ROCZNIKI

GOSPODARSTWA KRAJOWEGO.

Tom V. — Nr 1.



Rok trzeci.

WARSZAWA.

Expedycya Główna w Księgarni **Fr. Spiessa i Spółki**, przy ulicy Senatorskiéj № 460.

Drukiem S. Strąbskiego,
przy ulicy Bednarskiéj № 2690.

1844.

Z niniejszym Tomem V. Nr. I. rozpoczyna się rok trzeci istnienia **Roczników Gospodarstwa Krajowego**, które wychodzą regularnie z piérwszym dniem każdego kwartału tojest: 1go lipca, 1go października, 1go stycznia i 1go kwietnia. — Na prenumeratę, która jak dotąd, tak nadal wynosić będzie złp. 20 rocznie, zapisywać się można w Warszawie w **Redakcyi Roczników Gospodarstwa Krajowego**, przy ulicy Krakowskie Przedmieście N⁰ 442; gdzie, tak z zeszłych lat dwóch, jako téż z roku bieżącego, nabyć można; w Expedycyi Głównéj, tojest: w księgarni *Franciszka Spiess* i *Spółki*, przy ulicy Senatorskiéj N⁰ 460; do któréj także wszelkie listy i rozprawy pod adresem, „*Do Redakcyi Roczników Gospodarstwa Krajowego*“ „franco“ mają być przesyłane. — Oraz u Księgarzy: *Gustawa Sennewalda, S. H. Merzbacha, Zawadzkiego* i *Węckiego*, *Hugues*, *G. Leona Glücksberga*, *A. Emmanuela Glücksberga, S. Orgelbranda, Franciszka Dmóchowskiego*: i *Z. Steblera* w Warszawie, *Hirschla* w Kaliszu; *Rosenthala* w Radomiu; *Strejbla* w Lublinie; *D. E. Friedleina* i *J. Czecha* w Krakowie; *Millikowskiego, Pillera* i *Spółki*, *Winiarza*, *Jabłońskiego* i *Syna* we Lwowie; *Józefa Zawadzkiego*, w Wilnie i Kijowie, (po cenie takiéj saméj, za jaką w Królestwie nabyć można, tojest, po 3 ruble srébrne rocznie); *E. Güntera* w Lesznie w Gnieznie i w nowéj księgarni *J. Żupańskiego*, *W. Stefańskiego*, w Poznaniu. Jako téż we wszystkich Urzędach i Stacyach pocztowych w Królestwie.

SKŁAD

MATERYAŁÓW APTECZNYCH I FARB MALARSKICH

LUD. SPIESS I KOMP.

PRZY ULICY SENATORSKIÉJ Nro. 464/5 W DOMU PP. KANONICZEK,
WPROST GMACHU TEATRALNEGO.

(POD WIELBŁĄDEM)

Zaopatrzony w dobór towarów świeżych, poleca się JW. W. Właścicielom Dóbr Ziemskich, oprócz zwykłemi artykułami w gospodarstwie wiejskiém i gorzelnictwie używanemi, wszelkiemi farbami wodnemi i olejnemi, oraz pokostami i lakierami, po cenach najumiarkowańszych; na które to artykuły, skład powyższy zaszczycony obstalunkiem, takowy z największą i najspieszniejszą akuratnością załatwiać będzie.

w Warszawie dnia 25 Maja 1844 r.

O URZĄDZENIU GOSPODARSTWA.

Zaprowadzenie poprawnego gospodarstwa wielu jeszcze ma u nas przeciwników, a to z powodu, że znaczna liczba tych, co go urządzają, w ciągu zaprowadzania, nie dosyć chce się zastanawiać. Wychodząc z ogólnéj zasady następstwa roślin kłosowych i liściastych po sobie, ułożoną podług niéj rotacyą, za dostateczną być sądzą; i czasem omyleni w nadziei, dziwią się, dla czego mimo ścisłego zachowania ogólnych przepisów teoretycznych, nie odnoszą spodziéwanych korzyści — aż dopiéro doświadczenie i rozwaga, o popełnionych błędach nauczy. Robić zmiany w rotacyi, zmiany stanowcze, jest prawie to samo, co nowy zaprowadzać płodozmian. Albo więc téj ostateczności poddać się muszą, albo też zniechęceni, do trzechpolowego wracają nieładu.

Chcąc zaprowadzić zmianę gospodarstwa, potrzeba nietylko teoryi, potrzeba obok niéj praktyki, i głębokiego, a nawet kilkoletniego zastanowienia się. Potrzeba, poznawszy dobrze naturę gruntu, przekonać się, które zboża obradzają. Bo niezaprzeczoną jest rzeczą, że podobne, i jednakowe na pozór gatunki ziemi, niezmiennie, i jednostajnie sprzyjają różnym rodzajom ziarn; tak, że te, przy nielitościwém nawet traktowaniu gruntu, pewniéj w jednéj okolicy plonują, kiedy w drugiéj, w roli na oko do pierwszéj podobnéj chybiają. Przyczyny tego szukać należy w podleganiu przez grunt wpływom, mniéj uderzającym i widocznym, a pochodzącym: z położenia ziemi, z części ją składających, z spodniéj warstwy téjże, z głębokości warstwy rodzajnéj, z własności gruntu co do zatrzymania wilgoci, z łatwości odpływu zbytecznéj wody, z zwyczajnego w okolicy sposobu uprawiania ziemi, i tylu innych pod oko niepodpadających, a często chemicznie tylko wykryć się mogących, powodów.— Przy urządzaniu płodozmianu należy, mieć także na uwadze: położenie włości i jéj okolicę, ułatwiającą odbyt na szczególne płody, które przedawać mamy; co często stanowczy wpływ, na czyste dochody wywiéra.

Zapomnieć równie nie powinniśmy, że nie wielkość wysiewu, ale stosowne urządzenie, jest potrzebnym warunkiem. Przytém nie należy spuścić z uwagi: że ażeby grunt trzechpolowém gospodarstwem wypleniony wzbogacić, wypada mniéj siać, jak się dawniéj siewało, używając na pastwy, i zieloną paszę, reszty do płodozmianu należącego gruntu, z równą a może jeszcze większą korzyścią. Wszakże z pewnością wtedy rachować mo-

żna, na coraz obfitsze zbiory, które przy mniejszym teraz wysiewie z czasem dawniejsze przeniosą.

Uwagę należy zwrócić także na potrzebę letniego pastwiska, i ilość sprzątanego siana. Ten ostatni nawet przedmiot, jako najwięcéj wpływający na dobry stan gospodarstwa, i służący za skazówkę ilości wysiewów ziarn kłosowych, głównie zastanawiać powinien; obok namysłu, czém wrazie braku siana, gatunek gruntu zastąpić go dozwala. Zasiéwanie koniczyn, a gdyby te udawać się nie chciały, zastępowanie ich inną, właściwszą ziemi, zieloną paszą, i odpowiedniemi trawami, jest jednak, nie tylko z powyższego względu, ale także i z téj uwagi potrzebném, że dobroczynnie wpływa na wzbogacenie gruntu, i ułatwia następstwo zasiewów.

Uprawa roślin okopowych, nie odłączną być musi od każdego płodozmianu, gdzie tego tylko gatunek ziemi dozwala — nie tyle dla korzyści, z tych ciągnąć się mających, jak raczéj, jako jedyny środek, dobrego doprawienia gruntu, użyć się dający, przy tak niedoskonałych naszych narzędziach, nietroskliwéj uprawie, a nakoniec kamieniach, i krzakach; których tak prędko pozbyć się nie można, a które dziedzicznemi, są dobréj u nas uprawy roli przeszkodami, niedozwalającemi czasowo przynajmniéj, zaprowadzenia doskonalszych narzędzi rolniczych i uprawy rzędowéj.

O sianiu roślin olejnych, sprzątaniu koniczyny na nasienie, nikt w początkach myśléć nie może. Niech piérwéj kilka razy powtórzony obieg gnoju, i korzystnego następstwa roślin, grunta swoje doprawi i zbogaci, a dopiéro temi ziarnami, wiele pożywności wymagającemi, i grunt wycieńczającemi, zasiéwać mu pola wolno, jeżeli chce

z płodozmianu takie jak należy, z czasem odnosić korzyści.

Uwaga, wiele gnoju w początkach na zawołanie mamy, lub czy go szczęśliwym trafem zastąpić możemy, szlamem, marglem, wapnem i t. p., jest stanowczą. Nawozy zielone, na mały wzgląd zasługują, bo widzimy że w naszym klimacie, nie tyle co gdzieindziéj przynoszą korzyści, i dla tego mniéj odpowiednim są środkiem.

Równie jest nieodzownie potrzebném posiadanie kapitału obiegowego, i wyrachowanego na zaprowadzenie, wymagalnych inwentarzy, i porządków gospodarczych — bo brak tych zastąpić się nie da niczém, a korzystaniu właściwemu z ziemi, główną jest często przeszkodą.

Wyszczególnienie, ile trzymać możemy inwentarza, równie tylko głęboka rozwaga, i znajomość miejscowości wskaże — gdyż wypośrodkowanie potrzebnéj ilości, podług zasad teoretycznych tylko, jest, i musi być często mylném. Teorya bowiem sama, jako ułożona, na mocy wyrachowań czynionych zwykle w odmiennym klimacie, i w gruncie na wysokim stopniu uprawy stojącym, a przynajmniéj od obrachować się mającego odmiennym — wyda często niezgodne z prawdą miejscową rezultata, jeżeli użytą zostanie, bez należytego względu na okoliczności tyczące się urządzającego folwarku. Wyrachowanie to inwentarza, zastosować należy do możności teraźniejszéj utrzymania, nie zaś do podobieństwa ile go z czasem wyżywić będziemy mogli; bo zaprowadzenie tego od razu w większéj nad pewność utrzymania liczbie, pociąga za sobą, albo biedne karmienie, albo też bardzo wielkie i nie łatwe do powrotu koszta, na kupno paszy, któréj nawet często dostać nie można. Trzymajmy więc mniéj

inwentarza, i żywmy go ze zbytkiem nawet, a wtedy nie tylko, że korzyści z niego osiągnięte, będą największe, jakich okoliczności czasowe dozwolą, ale nawet otrzymamy gnój pożywniejszy daleko, niż jest pochodzący od chudych bydląt i w większéj stosunkowo ilości.

Chcąc mieć dostateczną ilość gnoju, potrzeba, iżby ściełki nie brakowało; to jest, aby w całém znaczeniu tego wyrazu, każde chodowane przez nas zwierzę suche posłanie miało. Inne środki, powiększenia massy nawozu, i otrzymania go, jako nienależące do uwag niniejszych, opuszczam. Gdzie szczęśliwe położenie dozwala powiększenie ilości posłania, przez ściełkę leśną, któréj grabienie, jakkolwiek borom szkodliwe, przy nizkiéj cenie jednak drzewa u nas, zawsze jest korzystném, tam okoliczność ta, dozwalająca użycia więcéj słomy na utrzymanie inwentarza, przy obrachowaniu ilości, zaprowadzić się mogącéj, przepomnianą być nie powinna. Słanie ziemią, ponieważ jest kosztowne, u nas rzadko się opłaci, a inne używać się mogące na podściół środki, jako w mniejszéj ilości ściełki dostarczające, pominąć w wyrachowaniu wypada.

Należy również mieć na uwadze i potrzebę paszy letniéj, a gdzie ta, chociaż aby cząstkowo, i czasowo, da się zastąpić pasaniem po gruntach do folwarków nienależących (bo nadal, na to rachować dobry gospodarz nie może) tam łatwiejszém jest utrzymanie inwentarza, którego ilość wyrachować mamy. Wszakże i grunta do płodozmianu jeszcze nie wciągnione, i zwolna do tego włączyć się winne, tę samą nam dogodność czynią, i oddalają obawę, że nie doprawione jeszcze odłogi, w nowo zaprowadzoném gospodarstwie, słabo obradzając rośliny

i trawy pastewne, mniejszą tylko ilość od spodziéwanéj, owiec i bydła, wyżywić w lecie mogą.

Te i wiele jeszcze tu nie wspomnianych lub miejscowych uwag roztrząsnąwszy, w pomoc teorya zawezwać należy, do dalszego postępowania przy urządzaniu gospodarstwa. I tak: pamiętajmy wtedy; że grunt gliniasty, rzadziéj, lecz mocno gnojonym być winien; że ugór przed oziminą jest na nim potrzebny prawie zawsze; że po oziminie kartofle na tymże pewniéj, lubo nie tak plenno jak na świeżym nawozie, obradzają; że odłóg na paszę letnią (ma się rozumieć z roślinami pastewnemi, bo innego w gospodarstwie przemienném nie przypuszczam), dłużéj nad trzy lata być nie powinien (*); że koniczyna czerwona dwóch letnia, na nim częściéj jak na innych, się udaje; i że bez tatarki i grochu (tych ziarn, jako niepewnych słusznie w płodozmianach nie wiele uprawianych), się obejdzie. Grunta zaś lżejsze, średnie, odłóg na paszę najkrótszy trzech letni z korzyścią przypuszczają; uwalniając się przez to od wszelkich gatunków perzów które lat 3 nie żyją. Zleżałe za nadto tęższe kawałki gruntów, następstwem po odłogu owsa, z pewną nadzieją plonu, taką jak z nowiny, przy jednéj tylko, lecz bardzo głębokiéj orce, używać dobrze. Lekkie zaś zupełnie, i piaszczyste, bez roślin okopowych i gnoju, w pewnym lat przeciągu tylko, najzyskowniéj używać można; bo gnojenie, jeżeli nawóz na lepszy grunt wywieźć możemy — tu się nie opłaci.

(*) Korzystniéj jest tam, gdzie obok tęgich gruntów i lżejsze się znajdują, z piérwszych zupełnie odłogi wyrzucić, a w lżejszych te w potrzebnéj ilosci zaprowadzić; bo tęgie grunta odpowiedniejsze są do produkcyi; a lżejsze i mniéj wydają plonu, i na pastwiska lepsze. Ostatnie przy tém na odleżeniu się i wypoczęciu wiele zyskują, kiedy to piérwszym często szkodzi.

To zastanowienie się nad własnościami różnych gatunków gruntów, naprowadzi nas na potrzebę urządzenia dla każdego z nich osobnego płodozmianu — bez względu, czyli poletki każdego przy sobie leżą — bo wszakże do jednych stodół wszystko zwozić będziemy.

Nie mając w początkach dostatecznéj, to jest: przy uprawie płodozmiennéj wymaganéj ilości paszy, aby utrzymać potrzebne inwentarze do wygnojenia z kolei pod nawóz przypadających pól, zacznijmy od urządzenia płodozmiennie najlepszych tylko gruntów, a które wygnoić jak należy jesteśmy w możności. Nie zmierzwienie bowiem pod nawóz przypadających poletek, płodozmian obala w zasadach, jakkolwiek starać się będziemy brak ten załatać i zastąpić. Bo wtedy, rotacya tylko na papierze, a nie w użyciu istnieje, i upadek gospodarstwa często mylnie innym przypisujemy przyczynom.

Niedługo doprawione i zmienione role, dozwolą nam trzymać więcéj inwentarza; a w miarę tego resztę gruntu, mając powiększoną ilość nawozu, pomału, według przyjętego już planu do płodozmianu powciągać i urządzić będziemy mogli.

Wiadomo, że najczyściejszy płodozmian jest: 1) okopowe gnojne, 2) jarzyny kłosowe, 3) pasze zielone liściaste, 4) oziminy. Mało jednak gospodarstw takim się poszczycić może; bo nadzwyczaj szczęśliwe tylko położenie, co do łatwości dostania nawozu, np. pod miastami, przy znacznéj bardzo obszerności łąk, lub też utrzymywanie ciągłe inwentarzy na stajni i zielonéj, paszy postawić może rolnika w możności gnojenia czwartéj części gruntów jego. Tę zasadę więc różnie, stosownie do tego, jaką część gruntu już do płodozmianu należącego, zgnoić je-

steśmy w stanie, i do okoliczności miejscowych modyfikować wypada, z przydaniem potrzebnego, przy naszych stosunkach gospodarczych, pastwiska letniego. Utrzymywanie bowiem na zielonéj paszy latem inwentarzy, u nas przy nizkich cenach produktów, się nie opłaci. Zawsze przy tém pamiętajmy na zasadę, tak jasno przez Nebie'na wykazaną, aby mniejszą połowę tylko gruntów, kłosowém zbożem obsiéwać, resztę zaś pod okopowe, liściaste, pasze zielone i letnie obracać, jeżeli nie chcemy, aby grunt nie tracił, ale zyskiwał na rodzajności. W rzadkich tylko wypadkach, i przy bardzo wielkiéj ilości siana, od tego prawidła odstąpić można. Zachować także starać się winniśmy następstwo kłosowych po liściastych, i pamiętać na szczególne każdego zboża własności, jako to: np., że po kartoflach jarzynę, po koniczynie oziminę, po rzepaku oziminę, po ugorze rzepak, i t. p. siać jest korzystniéj. Uwaga także Blocka aby po grochu siać owies, jest słuszną, jeżeli doświadczenie miejscowe jéj nie zbija; bo wrazie ochybienia piérwszego, jest czas dostateczny do doprawienia gruntu pod owies, co siejąc ozimine po grochu, uczynić rzadko można, bez sprzątnienia tego na zieloną paszę. Tatarka poprzedzać winna ozimine, bo w obawie nie urodzaju, może być zaoraną zielono, pod następującą ozimine. Tatarka, która obrodziła, grunt czysty pod jedną orkę zostawia. Gdzie ozimina sieje się na świeżym nawozie, tam poprzedzać ją musi ugór, dla dostatecznego czasu do uprawy, jeżeli nie z innych względów. Może on wtedy korzystnie być użytym pod mieszaniny na zielone pasze. Urządzając płodozmian, na to także głównie uważać potrzeba, aby roboty około gruntu tak przypadały, żeby w każdéj porze, łatwo i bez natłoku zatrudnień,

odbytemi być mogły. Wszakże w dobrze urządzonych gospodarstwach, pod owsy, i inne ziarna jare, grunta nietylko uprawione gdzie potrzeba, ale nawet choćby w części zorane przed zimą zwykle bywają; a każda robota w polu, zawczasu wykonywaną zostaje. Dla tego lepiéj jest zawsze utrzymywać więcéj cokolwiek sprzężajnego inwentarza, niż nam rachunkowość i doświadczenie wskazuje; bo często nieprzewidziane wypadki wymagają użycia tegoż do robot rolnych nieobrachowanych, lub téż nie rolnych.

Że płodozmian układając, na umniejszenie roboty w polu przy uprawie, przez urządzenie następstwa roślin, potrzebę tejże oddalające, z pamięci spuścić nie należy, jest wiadomą zasadą.

Przy przejściu z trzechpolowego, do poprawnego gospodarowania, chociażby i brak nawozu nie kładł przeszkody, nie należy dopełniać téj zamiany razem ze wszystkiemi polami i w jednym roku, ale owszem w kilku latach i powoli. Poletki najjałowsze przeznacza się wtedy pod gnój, i na nich, stosownie do rotacyi obsiéwa, inne zaś grunta, w miarę jak tego dozwala stan ich wymierzwienia, i poprzednie siéwy, sieje się ziarnem z przepisu przypadającém, lub inném podobnéj natury, a mniéj zasilonego gruntu wymagającém, np. za jęczmień owies, za koniczynę tatarkę na zieloną paszę, lub odłóg. Tym sposobem, pomału, bez strat i bez kosztów sprawianych zawsze gwałtownem przejściem, do porządku przyjdziemy.

Nie potrzeba sądzę przypominać że piérwszém, i nieodzownem zaczęciem, jest: pomierzenie pól, odłączenie od gromadzkich, i tychże ile się da w jeden ogół połą-

czenie (*). Bez tego bowiem nie można ani korzystnego gospodarstwa rolnego zaprowadzić, ani téż wiedzieć ilości morgów posiadanego gruntu; a przez to nie podobném jest wyrachowanie potrzebnéj robocizny, inwentarza roboczego i innego. Bez pomiaru téż, odpowiednie podzielenie pola na poletki, miejsca mieć nie może. Ponieważ zaś, tyle odmiennych rotacyj zaprowadzić wypada, ile jest gatunków znacznie przynajmniéj od siebie różniącego się gruntu, więc podział ten niekoniecznie wymaga, aby poletki równe między sobą, co do ilości morgów, lub téż prostemi liniami oddzielonemi były. Kilka morgów różnicy, albo różna figura, nie szkodzi; byle tylko kształt tych pól dozwalał obrócenia zagonów mniéj więcéj na południe (**), co w naszym klimacie znaczny wpływ na urodzajność ziemi wywiéra,— byle dochodziły do głównych dróg i wygonów, służących do przepędzania inwentarzy i komunikacyi z folwarkami, i nie przeszkadzały odciekowi wód. O ile można należy pamiętać, aby rowy osuszające pola, za granice tym służyły, rowy te bowiem na polu umieszczone, przepędzanie inwentarza i zwózkę zboża utrudzają.

Czy lepiej jest dzielić rolę na wielkie, czyli téż na małe polety? — zależy to najprzód, od rozległości urządza-

(*) Pod odłaczeniem czyli odseparowaniem chłopów, nie chcę ja tu rozumiéć, przepędzenia ich na lichą, i nie odpowiednią rolę, — bo wtedy rozejść się muszą; a nikt dobrego gospodarstwa prowadzić nie potrafi, bez ludności, a przez to bez pańszczyzny pieszéj, lub łatwości najmu.

(**) Położenie wzgórzyste często nie dozwala obrócenia ku stronie południowéj zagonów, jeżeli przeto otrzymują za nadto nagły spadek. W tym bowiem wypadku, woda z gór bieżąca, brózdy i grunta niszczy i wyrywa, zanosząc poniżéj leżące role, a najczęściéj tak położone łąki.

jacéj się włości, a wreszcie: pomimo: iż wielkie oddziały, ułatwiają dozór, mniejsze jednak są dla tego dogodniejsze, że dozwalają równiejsze gatunki ziemi w nich umieścić; i że przez wywóz gnoju w kilka miejsc, (bo mniejsze polety gnojąc, gnoimy ich naturalnie więcéj co do liczby) równają rok rocznie robotę, tak co do wywózki mierzwy, jako téż i co do zwożenia z pola. Rzadko bowiem wtedy, wszystkie jednym gatunkiem zboża zasiane oddziały, w najdalszych od folwarku znajdują się miejscach; gdyż małe, a przez to w większéj liczbie będące polety, sprawiają same przez się, porozdzielanie niejako po całym gruncie zasiéwów, jednakowego, a w kilku oddziałach uprawianego ziarna. Toż samo powiedzieć można i o polach, na pastwę letnią przeznaczonych; co zwłaszcza przy chowie jagniąt letnich, i w czasach słotnych pasanie i spędzanie ułatwia. Małe nakoniec polety przez większą ich liczbę, dozwalają zaprowadzić dogodniejszą, i stosownie do potrzeb miejscowych, odpowiedniejszą ilość wysiéwów, i rozmaitość ziarn, ugorów i odłogów. Zaszczupłe jednak być nie powinny. Mniemam, że najwłaściwszą jest ich rozległość od 20 do 30 morgów N. Pol. Obszerne jednak majętności, większych pól rotacyjnych naturalnie wymagają, jeżeli uniknąć wtedy chcemy ilości podziałów zbytniéj, a wikłającéj zarząd gospodarstwa.

Używanie do uprawy pól, sprzężajów chłopskich ciągłych, jest z wielu względów przeszkodą, niezawodną dobrego gospodarowania. Chłop ani dosyć mocnych inwentarzy, ani odpowiednich narzędzi, mieć nie może. W tym razie robota w polu, nawet na kilka tygodni naprzód nie da się obrachować i sprężyście wykonywać.

Gospodarstwo poprawne, jedynie za pomocą ratajek i fornalek odpowiednio prowadzić można; wyrachowanie zaś takowych jest najważniejszym przedmiotem przy obliczeniu potrzebnych inwentarzy.

Zebranie to i zastosowanie do naszego położenia powyższych uwag, sądzę, że przywodząc w treści saméj, na pamięć zasady urządzenia gospodarstw płodozmiennych i przemiennych, pożyteczném być może, i dla tego je, Redakcyi Roczników Gospodarstwa Krajowego przesółam.

H. M. z Wieluńskiego.

SPOSTRZEŻENIA

nad stanem obecnym

OWCZARSTWA KRAJOWEGO.

Ziemianin Polski, widząc jak wielkie korzyści przynosi za granicą owca krwi elektoralnéj, lub przez poprawę do takiéj najbardziéj zbliżona, jął się silnie téj gałęzi przemysłu gospodarskiego i u siebie. W ciągu lat kilkunastu na błoniach swoich zaczął chować liczne trzody owiec— ale dla braku teoryi w tym przedmiocie, nie mógł mieć pewnych zasad, i w doświadczeniu musiał koniecznie ważnym uledz błędom. Zmuszony był przeto szukać dla siebie wiadomości w dziełach obcych, ale te nie zawsze wystarczały potrzebom miejscowym, bo były wypadkiem postrzeżeń na innym gruncie, pod innem niebem, i przy innym charakterze robionych.

Wprawdzie rozjaśniły one wyobrażenia nasze o przyrodzeniu owcy, o sposobach jéj wychowania, leczenia, i kształceniu się wełny; nie nauczyły jednak, jakiemi środkami można było otrzymywać wełnę dla wyrobów korzystniejszą, a témsamém pokupniejszą.

Każdy rolnik do tego właściwie dąży celu, ażeby praca jego najpiękniejszym zyskiem uwieńczoną została; — dlatego przy zaprowadzeniu owiec, starał się on ślepo naśladować niemieckich posiadaczy owczarń. — Pielęgnowanie owiec w Niemczech nim otrzymało system, i zamieniło się w rozumowaną naukę, przeszło w doświadczeniu przez wiele błędów. My mniéj świadomi biorąc ich za przewodników, tłomaczyliśmy ich dzieła, niekoniecznie może te, które wytrzymały próbę teoryi i doświadczenia — możeśmy przyswoili ich błędy, i te dodaliśmy do własnych błędów. Tak więc nieopatrzeni w wyrozumowaną teoryą, na niepewnéj zasadzie rozpocząwszy chów owiec, niedziw, iż przy najlepszych chęciach nie osiągnęliśmy pożądanego celu. Ta uwaga zachęciła mnie rzucić kilka własnych w tym względzie myśli; jeżeli one nie będą wprost pożytecznemi, to przynajmniéj obudzą może innych do robienia, i objawiania własnych spostrzeżeń — z czego się może utworzyć rodzima teorya chowu owiec, gruntowi i niebu naszemu odpowiednia.

Że owczarnie nasze zatrzymały się w dalszém ich doskonaleniu, wyznaczyłbym przyczyny:

1. Mała nasza gorliwość, a ztąd niegruntowna wiadomość rzeczy, którą uprawiamy.
2. Brak uczciwych i umiejętnych sortowników.
3. Brak dobrych owczarzy.

Dwie ostatnie może z piérwszéj wypływają, bo poznawszy się dobrze sami, zmusimy wykształcenie drugich, niedając się im oszukiwać.

I.

Od lat kilkunastu, gospodarstwo jest u nas oczywiście na drodze wyraźnego postępu, a to w skutku pewnego systematu, który obecnie przewodniczy czynnościom naszym — nie jest już ono nałogowa stałą rutyna—rok jeden uczy, poprawia, prostuje drugi. Daj nam tylko Boże wytrwałość, a dorównamy zagranicznym. Objawia się nawet duch przemysłu rolniczego, i chciwie rzucamy się na każdy krok choć pozornego postępu, gdziekolwiek bądź zjawionego, radzibyśmy go zaraz przyswoić—szkoda, że w tém więcéj jesteśmy pochopni niż wyrachowani. Często niezważywszy okoliczności, miejscowych zawad, nieobrachowawszy potrzebnych nakładów, zasobów, porywamy się nagle — a zrażeni pierwszém niepowodzeniem, niepomni, że przy wytrwałości i doświadczeniu, wszystko tylko z czasem może dojrzewać, zawcześnie odstępujemy zamiaru, a przynajmniéj stygniemy.

Takiemu losowi uległo nasze owczarstwo. Zachęconym zyskami Niemców, zdało się nam, że dochód z owiec wyrówna strzyży runa złotego.— Liczne zaprowadziliśmy owczarnie, bez względu, że pasza ani letnia ani zimowa, ich liczbie nie wystarczała; źle przeto utrzymywane owce, musiały upadać na rassie i liczbie — ztąd i w dochodzie znaczny ubytek — należało od mniejszéj rozpoczynać ilości, przyspasabiać większy zbiór paszy, i stopniowo liczbę owiec powiększać. — Dla braku dostatecznéj pożywnéj paszy, poprzednio jeszcze inny nasz inwentarz był nędzny i nieliczny; ztąd dla niedostatku nawozu, rola się coraz więcéj wysilała, bez potrzebnego jéj w odwet podsycania. Cóż musiało wyniknać, kiedy ten brak paszy,

nowo zaprowadzone owce, podzieliły z dawnym inwentarzem. — Radzibyśmy innych przekonać, jakośmy się sami przekonali, że nie liczne stada bydła lub owiec, ale dobre i syte ich utrzymanie, przynosi rzetelne korzyści w dochodach i w nawozie; o czém się łatwo można przekonać na doświadczeniu najbieglejszego naszego agronoma w nocie załączoném. (*)

Powtarzamy raz jeszcze, że chudość i nie obfitość nawozu, przeradzanie się rass jakichkolwiekbądź bydląt u nas, jest skutkiem niedostatecznego ich karmienia — a wcale przyczyna tego nie zależy, jak myślimy, od podrzędności pastwisk naszych, i niezdrowego klimatu. — Anglicy właśnie silném karmieniem, z małéj orientalnéj rassy koni, dochowali się silnych, rosłych i muszkuralnych; ale u nich źrebię dostaję szrutowany owies, w tydzień

(*) „Każdy gospodarz może zrobić następujące doświadczenie: wybrać sześć sztuk bydła równego rodzaju i w równie dobrym stanie — z tych postawić dwie sztuki w jednéj stajni, lub przegrodzie, a cztery w drugiéj. Dwom pierwszym podawać tyle pokarmu ile potrzebują do bytu dobrego, czterem zaś drugim dawać tyle tylko, ile tamtym dwom, również ściełkę dzielić porówno i tyle tylko słać pod cztéry, ile się pod te dwie ściele."

„Z obudwóch stajen lub przegród, gnój należy do tego doświadczenia wynosić na osobne dwa miejsca, układając go porządnie, a wkrótce się przekonać będzie można, że daleko więcéj nawozu będzie od tych dwóch sztuk ale dobrze pasionych."

„Rzecz oczywista, że każde bydle, które tylko tyle paszy dostaje ile do utrzymania życia potrzebuje koniecznie, lub któremu tak nieregularnie karmę podają, iż często mając jéj za nadto na raz przed sobą, zbrzydza ją sobie, stoi nad nią, żreć nie chce, chociaż głodne przeistacza ten skąpy żywioł na zwierzęce, do utrzymania życia swojego potrzebne części, i które dla tego właśnie w sobie zatrzymać musi, a gnoju mało oddaje."

O Rolnictwie p, Dezydera Chłapowskiego, str. 83. w Poznaniu 1835 r.

po urodzeniu, i stopniowo jest karmione, w miarę rozrastania się.

Bydło w Szwajcaryi i Tyrolu, niekoniecznie pastwiskom po górach i dolinach, winno swoje formy atletyczne, delikatność mięsa i obfitość nabiału — ale koniczynie, roślinom okopowym, ziarnu nawet które tam w oborach dostają na paszę. — Owca z Hiszpanii do Saxonii sprowadzona, piękniejszą tu pokryła się wełną, niż w dawnéj swéj ojczyznie; a to w skutku troskliwego około niéj starania, które podniosło jéj wartość, szczególniéj pod względem delikatności wełny.

Każda okolica uznając jeden gatunek ze zwierząt domowych za korzystniejszy, jako więcéj stosowny do swojéj miejscowości, więcéj jéj celom gospodarczym odpowiadający, powinna oddawać temuż całą pieczołowitość, otoczyć go całém swojém staraniem.

My żadnego nad inne nieprzekładając, wszystkie na równéj wychowujemy stopie, to jest wszystkie nędznie. (*) Ztąd upośledzenie naszych inwentarzy, i ztąd także po niewyrachowanym pierwotnym zapale, nastąpiło takie zniechęcenie do chowu owiec. — Co to oziębienie sprawiło? Upadek owiec w roku czterdziestym i następnym.— Znižanie się coroczne cen wełny na jarmarkach Warszawskich, zbyt znaczne w stosunku cen na targach zagranicznych. — Obaczmy w czém tego leży przyczyna.

(*) Liczne już jednak posiadamy wyjątki, a co się tycze chodowli owiec, mogę tutaj wymienić kilka owczarń, które pod względem gatunku wełny i utrzymania, wyrównają najcelniéjszym zagranicznym, albo też będąc już w wielkim postępie, wkrótce do téj doskonałości dojdą.—Właścicielami onych są JW. Leon Skórzewski, Wojciech Ostrowski, Glinka, St. Hr. Krasiński, L. Górski, Ordęga, Ciechanowski i wielu innych.

W czasie panujących chorób, które najczęściéj z winy naszych owczarzy wkradają nam się do owczarni, strata byłaby nierównie mniejsza, gdyby owce nasze, były staranniéj pielęgnowane, lepiéj karmione, a témsamem silniejsze.—A że cena naszéj wełny, jest stosunkowo niższa od zagranicznéj, nasza w tém wina.—Bo lubo każdy mówi o poprawie rassy, i co rok w tym celu zakupuje barany, niekażdy jednak umié zrobić w tém zakupowaniu wybór stosowny do swoich owiec, dlatego nieotrzymuje takiéj wełny, jakąby miéć pragnął. Następnie wełna zdjęta z owcy źle utrzymanéj, nie mając życia i pozoru, dla fabrykanta mało jest obiecującą, zwłaszcza, że zazwyczaj źle jest wymyta, i niewłaściwie wysortowana.

Przydajmy jeszcze, iż wdawszy się raz z żydami, których charakterem i sprężyną handlu jest oszukaństwo, niejedni urządziliśmy się na odpowiednią stopę z naszym wyrobem. Nie staramy się o dobre wełny wymycie, o jéj rozgatunkowanie, byleby tylko na wadze jéj przyczynić. Najporządniejsi kupcy zrażeni tą naszą niestarannością, już nam więcéj nie ufają, i potrącają sobie procent, a najczęściéj wyższy jakiby odpadł, przez wymycie, i rozgatunkowanie.— Możeż być cena wełny w stosunku odwrotnym naszych starań? Usuńmy te wszystkie wady, a cena wełny się podniesie, i wiarę u kupujących zyskamy.

A co się tycze znajomości wełny, i téj łatwo przez praktykę, przez usilną wprawę nabyć można, a nabyć jéj potrzeba, bo ona jest skazówką i do sprzedaży, i do korzystnego kształcenia wełny.

Upadek owiec, i nizkość stosunkowa cen, jest więc niewątpliwie w naszéj niedbałości—a że pomimo nizko-

ści cen są jeszcze korzyści, przekona o tém następujące tabellaryczne wyrachowanie.

Ponieważ owca czystéj krwi, wymaga większéj troskliwości, obfitszéj i delikatniejszéj karmi, niżeli poprawna, umieszczam przeto tutaj obadwa tego wyrachowania wypadki.

A. (*) Na 100 sztuk dobrze utrzymanych poprawnych owiec, potrzeba dziennie zimowéj strawy.

I.

	Funty Żyta
1. Sieczki funtów 30; a że 6 funtów słomy równają się jednemu funtowi żyta, zatém 30 funtów równe są	5
2. Do zaparzania sieczki, kuchów funt. 16 lub mąki różnego ziarna funt. 16; a że funt 1 kuchów lub mąki równy 1mu funtowi żyta, zatém 16 funtów równe . . .	16
3. 100 funtów siana; a że 3 funty siana równe są 1mu funtowi żyta, przeto	33 1/3
4. 200 funtów słomy żytniéj, pszennéj lub owsianéj, a że 6 funtów słomy równe 1mu funtowi żyta, zatém	33 1/3
Razem . . .	87 2/3

(*) Bierzemy w tym obrachunku za podstawę, przyjętą przez Blocka zasadę zastosowania wszelkich produktów do wartości żyta. Ten stosunek najwięcéj jest prawdopodobnym.—W różnych okolicach kraju naszego zbyt odmienne są ceny paszy w sianie, słomie i ziarnie; ale w przecięciu wyrównają sobie, będąc porównane do wartości żyta. Żyto bowiem wszędzie jest podstawą wyżywienia człowieka, od jego ceny zależy zawsze cena wszelkiego innego zboża i paszy. Co się zaś tycze ilości paszy dla owiec poprawnych i czystéj krwi, którą sądzimy do utrzymania ich potrzebną; podajemy ją tutaj, według tego jak sami rozdawanie jéj urządziliśmy we własnych owczarniach.

	Funty Żyta
z przeniesienia	$87\frac{2}{3}$
Ale z 200 funtów słomy założonéj w drabiny, owce wyjadają tylko $\frac{1}{3}$ część; wypada więc $\frac{2}{3}$ części słomy, których owce nieobracają na swój pożytek, odciągnąć od 200 funtów, odciągnąwszy więc $133\frac{1}{3}$ funtów, ponieważ 6 funtów słomy równe 1^{mu} funtowi żyta, wypada	22
Wartość więc jednodziennéj zimowéj karmy na 100 sztuk owiec poprawnych, wynosi odtrąciwszy ułamki	65
Pomnożywszy zaś tę wartość jednodziennéj paszy na 100 sztuk przez 195 dni zimowego utrzymania, wypada	$12675\frac{1}{2}$

2.

Owca jedna potrzebuje na 170 do 180 dni letniéj paszy 45 prętów kwadratowych i 36 stóp kw. pastwiska gruntu 1^{ej} klassy, a rachując według Blocka że morg z 300 prętów kwadratowych, daje 1,000 funtów siana, jeżeli 3 funty siana równe 1^{mu} funt. żyta, zatém, użytkowanie 45 pręt. kw. i 36 stóp kw. wyrazić można w wartości	84
Czyli na 100 sztuk przez 170 do 180 dni letniego pastwiska	8,400

3.

Owca jedna dziennie potrzebuje na ściełkę w zimie $\frac{1}{3}$ funta słomy, co czyni przez 195 dni, 65 funtów słomy, a że $6\frac{3}{4}$ funtów ściełki, równa się 1^{mu} funtowi żyta, wypada

	Funty Zyta
na jedną owcę, w czasie zimowego utrzymania, w wartości żyta	9
W lecie potrzebuje na ściełkę dziennie $^1/_4$ funt. słomy, czyli przez 170 dni 42 funtów słomy, a że $6^3/_4$ funtów ściełki równe 1mu funt. żyta, wypada więc na jedną owcę w czasie letniego pastwiska.	6
Razem	15
Czyli na 100 sztuk	1,500

4.

Dziennie na 100 sztuk wypada dawać soli $^2/_3$ funta a że 1 funt soli równa się $3^1/_2$ funta żyta wypada dziennie około.	2
Czyli przez 365 dni	730

5.

a. Rachując że kapitał wyrównywający owcy poprawnéj wynosi przez przecięcie 273 funt. żyta, od niego 5% procent rachując, wypada	14
b. Procent od budowli.	14
c. Do 800 sztuk owiec aż nadto jest dostateczny owczarz i 3 owczarków, na 200 więc sztuk rachując przez przecięcie płacę jednego owczarza na 20 korcy żyta czyli 4,400 funtów wypada na jedną owcę. .	22
do przeniesienia.	50

	Funty Żyta
z przeniesienia	50
d. Utrzymanie i reparacya statków w owczarni, mycie owiec i strzyż	6
Razem.	56
Czyli na 100 sztuk	5,600

Zebranie Kosztów utrzymania 100 sztuk Owiec poprawnych w czasie zimy i lata.

1. Utrzymanie przez 195 dni w zimie . .	12,675
2. Pastwisko letnie przez 170 do 180 dni	8,400
3. Ściełka zimą i latem	1,500
4. Soli $^2/_3$ funt. na dzień przez 365 dni.	730
5. Procent od kapitału, od budowli, utrzymanie owczarzy, mycie, strzyż.	5,600
Razem	28,905

Wypadek ten jednak nie jest jeszcze dokładny, ponieważ te 100 sztuk owiec składają się z $^2/_4$ owiec dorosłych jedynie, których koszt utrzymania zgadza się z powyższém wyrachowaniem — następnie z $^1/_4$ roczniaków, których utrzymanie wynosi tylko $^1/_4$ część, i z $^1/_4$ dwulatków, a tych utrzymanie wynosi $^2/_3$ kosztów powyżej wyrachowanych. Następujący dopiero stosunek, wykaże istotnie koszt utrzymania tych 100 sztuk nie równych sobie wiekiem.

Na 50 sztuk owiec dorosłych wypada . .	14,452
do przeniesienia	14,452

		Funty Żyta
z przeniesienia		14,452
Na 25 owiec roczniaków		3,613
Na 25 sztuk owiec dwulatków w stosunku $^{2}/_{3}$		4,816
Na 100 sztuk		22,881
Dodać jeszcze wypada, że na 50 jagniąt jako przychówek od 50 owiec dorosłych, trzeba rachować przez miesięcy 5 po $^{1}/_{2}$ kwaterki owsa na sztukę, co wynosi kor. 11 gar. 16 owsa. Korzec owsa waży 128 funtów a że 1 $^{18}/_{100}$ funt. owsa równe 1^{mu} funt. żyta, zatém 11 korcy 16 gar. żyta równa się.		1,304
Razem.		24,185
Od kosztów utrzymania odciągnać trzeba.		
1.		
Wartość uzyskanego nawozu.		
Według Blocka od owcy dorosłéj zyskuje się w ciągu całego roku 7 cetn. 71 funtów gnoju, których wartość wyrównywa	Funty Żyta 87	
Czyli na 100 sztuk	8,700	
Ale te 100 sztuk dostarczają nawozu w stosunku wieku i objętości karmy pożywanéj:		
50 sztuk dorosłych dostarczają.	4,350	
25 sztuk roczniaków w stosunku $^{1}/_{4}$	1,087	
do przeniesienia.	5,437	24,185

	Funty Żyta	Funty Żyta
z przeniesienia	5,437	24,185
25 sztuk dwulatków w stosunku 2/3	1,450	
Razem	6,887	
2.		
Wartość przyrostu który po odtrąceniu 6 0/0 procentu całorocznego odpadku, wyrównywa rok rocznie 6ej części stada—a ponieważ rachowaliśmy na kapitał wyrównywający jednéj owcy poprawnéj, wartość równą 273 funtom żyta, zatém na 100 sztuk wypadnie 37,300, szósta zaś część wynosi	4,550	
Dodawszy do tego wartość uzyskanego nawozu otrzymamy na summę		11,437
Przychód ten w uzyskanym nawozie i przyroście ze 100 owiec poprawnych, odciągnąwszy od kosztów ich utrzymania wypada na różnicę.		12,748
Czyli koszt całorocznego utrzymania jednéj owcy poprawnéj równa się wartości		$127\,{}^{48}/_{100}$

Rachując zaś korzec żyta 220 funtów po 9 złp. (*) funt jeden wypadnie po $1\,{}^{2}/_{10}$ grosza, a zatem wartość $127\,{}^{48}/_{100}$ funtów żyta, równa się $152\,{}^{4}/_{10}$ groszy, czyli 5 złp. 2 gr.

(*) Cena średnia żyta wypadnie na 8 złp. gr. 15 jeżeli uważamy 5 i 12 złp. za dwie téj ceny ostateczności,— Ja jednak na 9 złp. ją postanawiam, ażeby stosunkowo koszta utrzymania owcy nie zdawały się być za nizko ocenione.

Z owcy poprawnéj średniego wzrostu i pokrytéj gęstą wełną można otrzymać w przecięciu 2 ½ funtów wełny, (*) co uczyni na 100 sztuk 250 funtów, licząc zaś kamień wełny z owiec dobrze poprawnych na złp. 85 więc 250 funtów takiéj wełny warte są . . . . złp. 644.

Odtrąciwszy 5% procent na brak . . . złp. 32.

Zostaje. . . . złp. 612.

Czyli wartość wełny z jednéj owcy równa się złp. 6 1/10.

Porównawszy koszta utrzymania całorocznego, jednéj owcy poprawnéj, w ilości złp. 5 gr. 2 z przychodem wełny który wynosi złp. 6 gr. 3; na czysty przychód z jednéj owcy poprawnéj wypada złp. 1 gr. 1.

B. Na 100 sztuk owiec czystéj krwi.	Funty Żyta
1.	
Dziennie na zimową karmę:	
1. Sieczki funtów 30; a że 6 funtów słomy równa się 1mu funtowi żyta, zatém 30 funtów równe są.	5
2. Do zaparzania sieczki; kuchów funtów 16, lub mąki różnego ziarna funtów 16; a że funt 1 kuchów lub mąki równy 1mu funtowi żyta, zatém 16 funtów równe są . .	16
3. 100 funtów siana; a że 3 funty siana, równe są 1mu funtowi żyta, zatém wypada.	33 ⅓
do przeniesienia.	54 ⅓

(*) Wydatek 1½ funta wełny z jednéj owcy poprawnéj może się zdać przesadzonym. Każdy przecie właściciel stada dobrze karmionego, z nabitą i wyrośniętą wełną, przekonać się może, o słuszności tego podania. — Block rachuje z owcy dużéj rassy w przecięciu po 3½ funtów wełny.

	Funty Żyta
z przeniesienia.	$54\frac{1}{3}$
4. 8 garncy owsa czyli funtów 32; że zaś $1\frac{18}{100}$ funtów owsa równe 1^{mu} funtowi żyta, zatém	$26\frac{2}{10}$
5. 50 funtów czerwonéj koniczyny, wyki, szperglu lub szocówki, na zielono zebranych, równając ich wartość z wartością siana; ponieważ 3 funt. siana równe 1^{mu} funtowi żyta, zatém	$16\frac{1}{2}$
6. 120 funtów słomy żytnićj, pszennéj lub owsianéj; że 6 funtów słomy, równe 1 funtowi żyta, zatém	20
Wypada ogółem odtrąciwszy ułamki	117
Ale z 120 funtów słomy założonéj w drabiny, owce wyjadają tylko $\frac{1}{3}$ część; wypada więc $\frac{2}{3}$ części słomy, których owce nie obracają, na swój pożytek odciągnąć; — od 120 funtów słomy odciągnąwszy 80 funtów, ponieważ 6 funtów słomy równe 1^{mu} funtowi żyta, wypada więc	$13\frac{3}{10}$
Wartość więc jednodziennéj zimowéj karmy na 100 sztuk owiec czystéj-krwi, wynosi odtrąciwszy ułamki	104
Pomnożywszy zaś tę wartość jednodziennéj paszy na 100 sztuk, przez 195 dni zimowego utrzymania wypada	20280.

2.

Owca jedna potrzebuje na 170 do 180 dni letniéj paszy, 45 prętów kwadratowych

	Funty Żyta
i 36 stóp kwadratowych pastwiska, gruntu 1^{ej} klassy, a rachując według Blocka, że morg z 300 prętów kwadratowych, daje 1,000 funtów siana,—jeżeli 3 funty siana równe 1 funtowi żyta, zatém użytkowanie z 45 pręt. kw. i 36 stóp kw. wyrazić można w wartości.	84
Czyli na 100 sztuk przez 170 do 180 dni letniego pastwiska	8,400
3.	
Owca jedna dziennie potrzebuje na ściełkę w zimie ${}^{1}/_{3}$ funta słomy, co czyni przez 195 dni, 65 funt. słomy;—a że $6\,{}^{3}/_{4}$ funtów ściełki równa się 1 funtowi żyta, wypada na jedną owcę w czasie zimowego utrzymania w wartości żyta.	9
W lecie potrzebuje na ściełkę dziennie ${}^{1}/_{4}$ funta słomy, czyli przez 170 dni, 42 funtów słomy — a że $6\,{}^{3}/_{4}$ funtów ściełki, równe 1 funtowi żyta, wypada więc na jedną owcę w czasie letniego pastwiska, w wartości żyta.	6
Razem.	15
Czyli na 100 sztuk	1,500
4.	
Dziennie na 100 sztuk wypada dawać soli ${}^{2}/_{3}$ funta; a że 1 funt soli równa sią $3\,{}^{1}/_{3}$ funtów żyta, wypada dziennie około.	2
Czyli przez 365 dni	730

5.

	Funty Żyta
a. Rachując że kapitał wyrównywający owcy czystéj krwi, jest trzy razy większéj wartości niżeli owcy poprawnéj, wypada na wartość jednéj owcy czystéj-krwi, 819 funtów żyta; od tego kapitału 5% procent.	41
b. Procent od budowli	14
c. Płaca owczarza jak powyżéj w wyrachowaniu owiec poprawnych	22
d. Utrzymanie i reparacya statków w owczarni, mycie owiec i strzyż	6
Razem.	87
Czyli na 100 sztuk	8,700

Zebranie kosztów utrzymania 100 sztuk owiec czystéj-krwi w czasie zimy i lata.

1. Utrzymanie przez 195 dni w zimie . . .	20,280
2. Pastwisko letnie przez 170 do 180 dni.	8,400
3. Ściełka zimą i latem.	1,500
4. Soli $^2/_3$ funta na dzień przez 365 dni. .	730
5. Procent od kapitału, od budowli, utrzymanie owczarzy, mycie, strzyż	8,700
Razem	39,610

Wypadek ten jednak nie jest jeszcze dokładny, ponieważ te 100 sztuk owiec składają się z $^2/_4$ owiec dorosłych, jedynie których koszt utrzymania zgadza się z powyż-

	Funty Zyta
szém wyrachowaniem; następnie z $1/4$ roczniaków, których utrzymanie wynosi tylko $1/4$ część; i z $1/4$ dwulatków, których utrzymanie wynosi $2/3$ części kosztów powyżéj wyrachowanych. Następujący dopiéro stosunek wykaże istotny koszt utrzymania tych 100 sztuk nie równych sobie wiekiem:	
Na 50 sztuk dorosłych wypada	19,805
Na 25 sztuk roczniaków w stosunku $1/4$	4,951
Na 25 sztuk dwulatków w stosunku $2/3$	6,600
Na 100 sztuk	31,356
Od kosztów utrzymania odciągnąć trzeba.	

1.

	Funty Zyta	
Wartość uzyskanego nawozu od 100 sztuk owiec, którą podajemy w równi jak w wyrachowaniu owiec poprawnych, trzymając się téj saméj zasady co do stosunku ich wieku — a zatém jak wyżéj	6,887	
Wartość przyrostu który po odtrąceniu 6% procentu całorocznego odpadku, wyrównywa rok rocznie 6ą części stada; — a ponieważ rachowaliśmy na kapitał wyrównywający jednéj owcy czystéj-krwi, wartość równą 819 funtom żyta, zatém na 100 sztuk wypa-		
do przeniesienia. . . .		31,356

	Funty Żyta	Funty Żyta
z przeniesienia		31,356
wypadnie 81,900 funt. żyta, szósta zaś częśc 13,650 funt. żyta; to jest:		
a. na maciory w stosunku $^1/_2$ . .	6,825	
b. ponieważ barany czystéj-krwi poszukiwane do uszlachetnienia rassy owiec poprawnych, mają w sprzedaży wyższą wartośc od macior o 14% procent, zatém do 6,825 funtów żyta wartości macior, dodając 14% proc. czyli 955 funtów żyta, wypada na wartośc przychowanych baranów	7,780	
Razem	14,605	
Dodajmy do tego wartośc uzyskanego nawozu	6,887	
A otrzymamy na summę.		21,492
Przychód ten w uzyskanym nawozie i przyroście ze 100 sztuk owiec czystéj-krwi, odciągnąwszy od kosztów ich utrzymania, wypada na różnicę		9,864
Czyli koszt całorocznego utrzymania jednéj owcy czystéj-krwi równa się wartości . . .		$98^{64}/_{100}$

Rachując zaś korzec żyta 220 funtów po 9 złp. funt jeden, wypadnie po 1 $^2/_{10}$ grosza, zatém wartośc $98^{64}/_{100}$ funtów żyta, równa się $118^3/_{10}$ groszy czyli 3 złp. 28 gr.

Z owcy czystéj-krwi, cienką choć nabitą wełną pokrytéj, otrzymać można w przecięciu $2\frac{1}{2}$ funta, co czyni na 100 sztuk 225 funtów wełny,—licząc zaś kamień takiéj wełny po 108 złp., więc 225 funtów wełny warte są:

złp. 736.

Odtrąciwszy 5% na brak . . . . złp. 36.

Zostaje . . złp. 700.

czyli wartość wełny z jednéj owcy równa się złp. 7.

Porównawszy koszta utrzymania całorocznego, jednéj owcy czystéj-krwi, w ilości 3 złp. 28 gr. z przychodem z wełny, który wynosi 7 złp.,—na czysty przychód z jednéj owcy czystéj-krwi wypada 3 złp. 2 gr.

Na piérwszy rzut oka zdaje się, że czysty zysk w kwocie 1 złp. 1 gr. z owcy poprawnéj, a 3 złp. 2 gr. z owcy czystéj-krwi, jest zbyt małym zarobkiem, ażeby warto zajmować się chodowlą owiec,— jeżeli innym jakim sposobem z roli większe możemy zyski ciągnąć. — Lecz zarobek ten, jest najniższą ostatecznością, li tylko jako przypuszczenie — utrzymanie bowiem owiec, według powyższego wyrachowania, jest bardzo kosztowne, a u nas osobliwie, owce rzadko kiedy tak obficie są karmione. — Cena żyta na któréj stopę, w tym obrachunku wszelka wartość jest zredukowana, wysoko jest ustanowiona,— a przeciwnie wełna, nizko jest taxowana.

Chów bydła może wprawdzie przynieść wyższą intratę, ale jedynie tylko posiadaczom dóbr ziemskich w kilkomilowym obrębie Warszawy, lub innych znaczniejszych miast,— a to z przyczyny wysokich dochodów pachtowych.—Ci zaś, co oddaleni od miast, z chodowli bydła i z pachtu szczupły tylko mogą mieć zarobek, niechaj stosunkowo do reszty inwentarza więcéj trzymają owiec.—

W tém położeniu chów owiec, a następnie sprzedaż wełny, ułatwiają nam, tym jedynym dotychczasowym sposobem, korzystne spieniężenie na gruncie surowych naszych produktów.

Po przekonaniu się, że chodowla owcy, zastosowana do miejscowości, jest korzystną, i jeszcze korzystniejszą być może, w miarę wzrastającéj troskliwości naszéj,— stosownémm może będzie chociaż w krótkości opisać pochodzenie owcy, jéj przyrodę, formacyą włosa wełnistego, i własności wełny.

§ 1. Owca pomiędzy wszystkiemi gospodarskiemi zwierzętami, najtroskliwszych potrzebuje starań, i najkosztowniejsze jest jéj utrzymanie — ale wywdzięcza się ona za nie, i prędszą i wyższą intratą, niżeli innego rodzaju inwentarz. Żadne inne bydle niewyrównywa owcy w procentowaniu się, zaledwie bowiem jagnięciem, już wełnę dostarcza, a wkrótce potém matką zostawszy, wypłaca się kilkanaście lat dwoistym zyskiem strzyży i przypłodu.

Klima dla niéj najzdrowsze umiarkowane, a położenie wysokie i suche; doświadczenie jednakże pokazuje, że znosi i zimniejsze powietrze i w gorących chowa się strefach. — Ale w zbyt gorącym klimacie wełna szerściowacieje, traci swą miękkość — i wtenczas jeżeli nie całkowicie, to przynajmniéj w części wyrastają włosy twarde na kształt szczeciny prosto stojące.

Naturaliści nie zgadzają się na pierwotne pochodzenie owcy. — My jednak innym zostawimy to do zbadania, czy ona pochodzi od Muflona czyli téż Aargala,— zajmiemy się tylko rozpoznaniem jéj własności.

Typ owcy jest jeden—ale człowiek naśladując naturę, wiele w tym typie narobił familij — a to przez szczegól-

niejsze koło niéj chodzenie, stosowne do użytku jaki sobie obiecywał; czy ją przeznaczał na mięso, czy na futro jak w Krymie, czy na wyroby jak pospolicie teraz w Europie.—Pan Petry w dziele swojém o owcach obszernie o tém pisze,—tam ciekawych odséłamy,—tu zamierzyliśmy mówić o familii jedynie Europejskiéj, która nam dostarcza wełnę na wyroby,—i jak koło niéj chodzić należy, ażeby celowi odpowiedziała.

Owca Europejska dzieli się na długo i krótko-wełnistą.—Pierwszą, napotykamy w grubych gatunkach, w Węgrzech, w Krymie, u włościan na Podolu—i w niektórych okolicach Królestwa.— Anglicy pielęgnują owcę długowełnistą w gatunkach cienkich, ale ponieważ dla nas, jedynie ważne jest rozpoznanie charakteru owiec krótko wełnistych, niemi się wyłącznie zajmiemy, i podzielimy je na trzy wyraźne stopniowania.

a. Owca *prosta.*

b. Owca uszlachetniona czyli *pół-krwi.*

c. Owca szlachetna czyli *czystéj-krwi.*

a) Owca prosta tworzy zupełnie oddzielną familię. — Strzyże się dwa razy do roku, i dostarcza dość obficie grubéj wełny, która jedynie użytą być może do ordynaryjnych wyrobów, na siermięgi i koce;— a krzyżując ją z baranami rassy Elektoralnéj, trudno jest przyjść do korzystnych i prędkich wypadków, bo nawet w 4, 5 i dalszém pokoleniu ma jeszcze grube, proste włosy, pomieszane z resztą wełny poprawnéj, pokrywającéj niektóre tylko części jéj ciała. — Może byłoby korzystniéj krzyżować ją

z baranami rassy długo wełnistéj Angielskiéj, ale tylko doświadczenie, może nasze mniemanie utwierdzić.

b) O owcy pół-krwi powiémy niżéj, mówiąc o uszlachetnieniu.

c) Ojczyzną owcy szlachetnéj, tak zwanéj czystéj-krwi, jest Hiszpania. — Owce ród swój z Hiszpanii ciągnące, dzielą się na dwie bardzo od siebie różniące się rassy— to jest: na Infantado i Eskuryalną.

Z tych piérwsza odznacza się silną budową, w krzyżu szeroką i płaską, na nizkich nogach, skórą fałdzistą, wełną gęstą, lecz najczęściéj grubą i dobrze wyprać się nie dającą, z powodu potu, który u tego gatunku owiec, zbija się w bryłki i osiada na wełnie między karbikami, i w zimnéj wodzie nie jest rozpuszczalnym.

Druga odznacza się kształtną postacią na wysokich i cienkich nie obrosłych nogach,— poznajemy ją po kształtnéj głowie, położonéj na wyciągniętéj nieco szyi.—Krzyż u niéj bardziéj kanciasty niż płaski. — Ta rassa posiada wełnę wiele w ogólności od piérwszéj cieńszą i miększą, a runo jéj jest więcéj wyrównane.—W roku 1768 mała trzoda owiec rassy Eskuryalnéj była sprowadzoną z Hiszpanii do Saxonii, dla ówczesnego Elektora Saskiego, i dlatego zdaje się otrzymała nazwę Elektoralnéj—albo téż może pochodzi od wyrazu *Electus* wyborowiec, jako *rassa wyborowa.* — Ztąd dopiéro w piérwszych kilkunastu latach XIX wieku pp. Chłapowski w Poznańskiém, a Biernacki z Sulisławic w Kaliskiém, sprowadzili z Saxonii zaród rassy Elektoralnéj. — Do Austryi sprowadzono najwięcéj owiec Infantado, a we Francyi taż rassa znana jest jako owce z *Rambouillet.*— Chociaż u nas rzadko znajdują się, jednak w niektórych owczarniach napotkać można

owce pochodzące z Rambouillet pod nazwą Wejerowskich.

Zbyt wysoka cena owiec Elektoralnych, koszt i trudność sprowadzenia ich ztamtąd, mozolność w staraniu około nich, są przyczynami, że tak mało liczymy dotychczas w Polsce owczarń istotnie czystéj-krwi.—Koszta te i praca nieustanna, których przy wiadomości rzeczy, wymaga utrzymanie trzody Elektoralnéj, jedynie pokryte być mogą chowem i sprzedażą baranów, bo wełna sama nie jest w stanie przynieść dostatecznego procentu od poniesionych kosztów nakładowych.

Ztąd wnoszę, że w naszym kraju największe zyski przynoszącą, jest owca uszlachetniona czyli poprawna średniéj cienkości. (*) Ale ponieważ poprawy oczekujemy od rassy owiec czystéj-krwi, biorę ją więc za zasadę poszukiwań moich, ucząc się poznawać kształtu pojedynczych włosów wełny, a następnie skupienia się ich w runie.

§ 2. Włos wełny wyrasta z zarodka cebulkowatego, leżącego *w tkance komórkowatéj* (textus cellulosus)—jest on walcowaty, wewnątrz wydrążony i wypełniony ciecza oleista.— W początkach kiedy wyrasta z zarodka, otacza go pewien gatunek pochwy tworzącéj się *z nadskórka* (epidermis) który wyciągany siłą organiczną rosnącego włosa, ciągle wzrostowi jego towarzyszy, a nawet z substancyą jego się spaja.

(*) Podług powyższego tabellarycznego wyrachowania, okazaliśmy, że owca poprawna czystego zysku przynosi 1 złp. 1 gr., a owca czystéj krwi 3 złp. 2 gr,—to jest w stosunku jak 1 do 3. Zdawałoby się, że korzystniéj jest wychowywać owce czystéj-krwi—tymczasem doradzamy inaczéj; a to z powodu, że potrzeba na ich zakupienie najmniéj trzy razy większego kapitału,—na ich utrzymanie łożyć więcéj kosztow, i starania około nich nierównie pilniejszego.

Włos acz jest częścią zwierzęcą, życie jego jest roślinne. nie mające czucia. — Rośnięcie jego nie następuje w skutek rozciągania się, ale w skutek przyrastania, — o tém łatwo przekonać się można naznaczywszy włos jaką farbą,—znaczek ten ciągle od skóry coraz daléj się odsuwa, ale zawsze będzie jednakowa jego odległość od wierzchniego końca włosa.—Włos jest organem dziurkowatym, przez co ułatwia wyłączanie się z ciała soków zbyt tłustych i oleistych. W jagnięciu zakończa się spiczasto, lecz od piérwszéj strzyży zostaje nadal ciągle otwartym, a zaraz po każdéj strzyży jest grubszym niż wtenczas kiedy znowu dorośnie do nowéj strzyży,—bo objętość soków, jak mniema P. A. Thaer, nie mogąc się rozpłynąć w długości włosa, musi koniecznie rozszerzyć jego średnicę. — Włos owczy w tym względzie podobnym jest do krzewów, których pień grubszym się staje, gdy gałęzie jego obcinamy.

Postać włosa, jego cienkość i inne żądane własności, zależą od organizacyi zarodka,—a zarodek, od systematu skórnego i całego organizmu zwierzęcia.—Skoro systemat skórny, i cały organizm może delikatnieć przez pielęgnowanie, równie i włos delikatnieć musi—to delikatnienie już się dzieje na płodzie, w łonie matki.

Tym sposobem możemy utrzymywać w stanie żądanym formowanie się wełny i niedopuszczać w niéj żadnych niekorzystnych zmian, a nawet przelewać te własności z pokolenia na pokolenie.

§ 3. Gdy najgłówniejszym jest celem rolnika, *otrzymać wełnę z wszelkiemi przymiotami wymaganemi od fabrykanta* a następnie *najobfitsze runo*—jakie są cechy ta-

kiéj wełny, tu chociaż pokrótce o tém wspomnimy.— Cechy wełny po któréj się jéj przymioty oceniają są:

a. Kształt.

b. Cienkość.

c. Długość.

d. Sprężystość.

e. Moc.

f. Sklepistość.

a. Kształty włosa najogólniéj uważane, są trojakie: temi są: *wełna płaska* (kammwolle) *wełna puchowa* (phlaumwolle) *i wełna karbikowa* (gekrauesettewolle).

Wełna płaska dla tego tę nazwę otrzymała, że włosy z których się składa, nie są skarbowanemi, tylko wyrastają równo-odlegle prostym porostem— albo téż mają tylko zupełnie płaskie karby (flache bogen) wcale prawie nie widzialne.

Z powodu nie zginania się w karbiki, od innych gatunków wełny o wiele zawsze jest dłuższa.—Charakter ten w owczarniach naszych prawie nigdy się nie napotyka,— bo rzadko przez fabrykantów jest żadanym,— ponieważ jest tylko poszukiwanym do wyrobów merynosowych, półtybetowych i innych — które w małym sa stosunku do fabryk sukiennych. — Jedna z większych i celujących fabryk które wyrabiają płaską wełnę, należy do Gustawa Hartmana w Pfafendorch pod Lipskiem.

Wełna puchowa tworzy się z włosów niekarbowanych, nierówno-odlegle rosnacych,— przeciwnie wiążą się one nie jednostajnie między sobą — a związanie to włosów wygląda jak zgremplowana bawełna puszkiem pokryta.

Wełny karbikowéj pojedyncze włosy wyrastają równo odlegle, ale w poroście swoim są skrócone na pozór kar-

bikami, mniéj więcéj regularnemi. Karbiki te odznaczają się od siebie kilkoma kształtami; są płaskie, wysokie, szerokie, wązkie i ztąd rodzaje wełny karbikowéj.

Pierwotne te kształty wełny, łącząc się między sobą w różnych i wielorakich stosunkach, formują temi łączeniami mnożną familię różnorodnych gatunków wełny. — Między niemi napotykamy czasem odcienia tak delikatne, że najwprawniejszemu oku trudno jest rozeznać je,—pomiędzy temi jednak są niektóre formacye zbyt znaczne i za typ uznane—o nich późniéj.

b. Cienkość włosa jest piérwszym warunkiem, wszelkich własności wełny i jéj wartości,—ponieważ jest miarą w cenie wyrobów wełnianych. — Do rozpoznania cienkości czyli średnicy włosa, służą nam niektóre instrumenta, wynalezione przez Dollonda, Grawerta i innych, ale więcéj praktycznóm, jest oko wprawne.— Wprawy zaś łatwo nabyć można przez częste porównywanie różnych owiec w jednéj owczarni, a następnie różnych owczarni między sobą. — Im wełna jest cieńsza, tym na pewnéj długości włosa większa jest ilość karbików. Zazwyczaj układ ich regularniejszy z cienkością jest połączony. — Włos wełny tém jest doskonalszy im jest równiejszy na całéj długości swego porostu; — są niektóre włosy cieńsze przy skórze a ku końcowi znacznie grubieją. Jest to jedna z głównych wad wełny. — Wełna karbikowa cienka z powodu zginania się w karbiki, w stosunku większéj cienkości, zdaje się na pozór krótsza, póki nie jest wyciągniętą, w gatunkach zaś wełny płaskiéj, włos cieńszy nieróżni się od grubszego długością, ale tylko średnicą swoją.

Z tą własnością idą prawie zawsze w równi dwie inne, to jest: *giętkość* co do pojedyńczych włosów, a *miękkość* kiedy są w stanie skupienia.—Włos jest giętki czyli gibki, jeżeli za najlżejszym nawet powiewem się ugina.—Miękkość zaś posiada wełna, skoro za dotknięciem się jéj, ustępuje pod przyciśnięciem ręki, niedając uczuć żadnéj szorstkości. — Własności te przyczyniają wielkiéj wartości wełnie, ponieważ w fabrykacyi nadają wyrobom sukiennym tę tak pożądaną mięsistość.

c. *Wysokość i długość*, piérwsze wyrażenie oznacza, że włos skarbowany jest w stanie zwyczajnym, to jest nie wyciągnięty. — Przez długość rozumiémy włos zupełnie z karbików wyprostowany, wyciągnięty o ile tylko się da bez przerwania.— Im włos wełnisty wyższy i dłuższy, tém większą ma wartość dla fabrykacyi niektórych wyrobów. — Ale znowu zbyt wielka wysokość wełny, ma niektóre niedogodności dla chodowników owiec.

d. *Sprężystość.* Kiedy ciała wracają do swojego pierwotnego kształtu, skoro ustaje przyczyna, ten kształt zmienić usiłująca, zowiemy tę własność, sprężystością.— Sprężystość w wełnie pod kilkorakim względem uważamy.

1. *Sprężystość w karbikach*, kiedy włos wyciągnięty napowrót się w karbiki ułoży, skoro go rozciągać przestaniemy.

Włos płaski, niemający karbików, nieposiada téj własności.

2. *Sprężystość w kierunku,* kiedy po zgięciu włosa, on znowu usiłuje wrócić do pierwotnego położenia, — téj równie podlegać winien włos płaski i karbikowaty.

Sprężystość w massie kiedy my runo na owcy, albo rozgarniemy i włosy wełny same się zejdą i zamkną, — albo kiedy ją ucisniemy i napowrót się podniosą.

e. Moc włosa zależy od jego sprężystości i spójności, im który daje się więcéj rozciągać bez zerwania się, tém oczywiście mocniejszy. — Przymiot ten jest wysoko ceniony od fabrykantów, bo nić z takiéj wełny jest mocniejszą, następnie i wyroby.

f. Sklepistość. Zasklepienie się pojedynczych włosów u góry, czyli zamknięcie szczelne runa, co powszechnie u nas owczarze znają pod niemieckim wyrazem *Stapel*, jest niezmiernie ważnym przymiotem (*). Na co jednak w ogólności zbyt mało uważano. Takie zasklepienie się nie dopuszcza do wnętrza runa ani kurzu, ani deszczu, ani zbytecznego przewiewu powietrza; a następnie utrzymuje wełnę stale w żądanych przymiotach.

Powietrze bowiem przewiewając wełnę, wysusza ją, pozbawia włosa oleistości, przez co on staje się suchy, szorstki, mniéj sprężysty, a następnie ubywa jego wagi. Podobnież zbytnia wilgoć przeistacza charakter wełny, jeżeli krople deszczu dla niedokładnego zasklepienia się runa, dostają się aż do skóry. — Ale najszkodliwszym jest kurz, który do wnętrza runa bardzo łatwo dostawać się może — pozbawia życia tę część włosa przy któréj osiada — włos zupełnie przez to martwieje, traci na wadze, sprężystości i wszystkich swoich przymiotach. W polu osobliwie na pastwiskach piaszczystych trudno kurzu uniknąć, ale dobre zasklepienie się wełny, nie dopuszcza go

(*) Im wełna jest dłuższa, tém trudniéj się zasklepia — bo włosy jéj jako cięższe, bardziéj się roztrząsają, końce ich niełatwo mogą się związać i uformować sklepistość.

do wnętrza runa — i natenczas same tylko końcówki wełny są uszkodzone. Zwracam przeto uwagę właścicieli owczarń, aby przy kupnie baranów, mieli szczególniejszy wzgląd na ten niby powierzchowny, ale zbyt ważny przymiot i w swoich owczarniach starali się go utrzymać.

II.

Skoro liczba owczarń w kraju naszym powiększyła się, a posiadacze onych, nieczuli się z początku dosyć na siłach ażeby sami bez żadnéj pomocy zająć się chowem owiec mogli; musieli się udać do obcych. — Jednocześnie więc prawie z zaprowadzeniem owiec, przybyli do nas z Niemiec sortownicy, ale w największéj części tacy tylko, co gatunkowali wełnę w fabrykach sukiennych, a niemieli najmniejszego wyobrażenia, ani o wychowaniu i pielęgnowaniu owiec, ani téż o ich klassyfikacyi i krzyżowaniu. — Tymczasem, zupełnie co innego jest gatunkować wełnę już wymytą i zdjętą z owcy, w przeznaczeniu jéj fabryczném; a co innego na owcy — aby dobrać barany właściwe matkom, w celu nadania wełnie żądanych przymiotów. — Tych jednak wiadomości, dla chodownika koniecznych, sortownicy przybysze nie posiadali — cała ich znajomość jedynie była pod względem fabrycznym. Dopiéro naszym kosztem uczyli się tego, co powinni byli z sobą przynieść; ucząc się i doświadczając, dopuszczali się wszelkich prób na owcach naszych a to z niemałym, szwankiem wszystkich owczarń, które im w ręce wpadały.

Powiedzieliśmy na wstępie że się u nas daje czuć potrzeba *umiejętnych i uczciwych* sortowników; pozostaje nam okazać jak się o tém przekonałem.

Wprawa i doświadczenie jedynie tylko nauczają rozeznawać różne klassy cienkości wełny; — wprawę tę sortownik winien posiadać dokładnie, tymczasem zdarzyło nam się widzieć owce przeznaczone przez sortownika na elekty, kiedy w całéj owczarni, trudno było natrafić na dobrą primę. Czy to było skutkiem nieznajomości, czy w celu pochlebienia właścicielowi, ażeby ująć sobie jego zaufanie,—zawsze to jest wielkiém uchybieniem i zasługuje na naganę. — Niekiedy znowu po przesortowaniu, znajdowaliśmy w niższych klassach owce, które do piérwszych, dla cienkości swojéj, należećby powinny.

Ale pomyłka w podziale wełny na klassy przed strzyżą, w stosunku jéj cienkości, jest mniéj ważną, bo w przyszłości niepociąga za sobą szkodliwych następstw;— niewłaściwe zaś zastosowanie baranów do matek, może w następnych generacyach, tak przeistoczyć charakter wełny w całéj trzodzie, że długo potrzeba pracować ażeby ją do pierwotnego przynajmniéj stanu doprowadzić, i wrócić jéj dawną cenę.—Teraz przecie można napotkać sortowników, którzy rozumieją już krzyżowanie, czyli dobieranie do matek baranów z własnościami takiemi, ażeby poprawiły w jagniętach wady matek— lecz ich liczba nie jest jeszcze dostateczną. — Ci znowu sortownicy co posiadają już dokładnie potrzebne wiadomości do urządzenia owczarni, chowania owiec, i kształcenia wełny, nie są jednak zawsze sumienni.—Bo albo dla pospiechu, chcąc w krótkim czasie jak najwięcéj owczarni objechać, niedokładają potrzebnego starania w sortowaniu;— albo mają do zbycia własne barany z zagranicy sprowadzone, które tam nieledwie między brakami za pomierną cenę zakupiwszy, chcą tutaj sprzedać za wybo-

rowe sztuki, i drogo sobie za nie płacić każą; — albo nakoniec, mają do nastręczenia barany z owczarń krajowych, od których są płatni, i narzucają je chodownikom, w celu niby poprawienia rassy owiec.

Tym sposobem chociaż umiejętni, jeszcze stanowią zaporę wszelkiemu postępowi w rozwijaniu się owczarń, — który więc właściciel nieprzyłożył się sam do poznania téj sztuki, ten zawsze zostanie pod wpływem sortowników, a według tego cośmy o nich powiedzieli, na oczywiste straty ciągle wystawionym będzie.

§ 1. Chociaż zbyt trudno jest wyłożyć teorycznie zasady krzyżowania owiec na których kształcenie wełny zupełnie się zasadza, — będziemy się jednak starali, chociaż bardzo niedostatecznie najgłówniejsze z nich wymienić.

Żądania fabrykantów sukna powinniśmy uważać jako cel do którego dążyć ciągle mamy w kształceniu wełny; bo im pożądańsze dla nich są do wyrobów gatunki wełny przez nas produkowane, tém większa dla nas nadzieja otrzymania za nie wysokiéj ceny. — Zdaje się nawet, że fabrykanci dotychczas sami niewiedzieli dokładnie, jaki gatunek wełny jest dla nich najkorzystniejszym — dlatego na jarmarkach wełnianych, co kilka lat żądali innego charakteru wełny. — Ta ich niejednostajność w żądaniach, nieledwie z kaprysami mody równać się mogąca, z téj pochodziła przyczyny, iż oni sami w początkach zjawienia się na targach niemieckich wełny Hiszpańskiéj, nie umieli ocenić, jaki charakter wełny jest najstosowniejszy do wyrobów sukiennych. — Teraz dopiéro po pewném doświadczeniu, już są więcéj stali w żądaniach.

Kształcenie wełny.

Trzy są typy kształtów pierworodnych wełny, jak już o tém w piérwszym rozdziale wspomnieliśmy, *wełna płaska, wełna puchowa i wełna karbikowa.* Każdy z tych piérworodnych gatunków, zastosowany do wyrobów fabrycznych, niewielkie przynosi korzyści.

Wełna płaska najprędzéj się jeszcze da zastosować do wyrobów merynosowych i innych w tym rodzaju; ale wełna puchowa, ze swojéj natury słaba i krótka, niedaje się dobrze gremplować i trudną jest do przędzenia. — Wełna zaś karbikowa wcale nie jest puchem okryta, a włosy jéj niełączą się między sobą w pęczki, tylko każdy oddzielnie rośnie—a na pozór zawsze wydaje się stosunkowo cięższą, od tamtych dwóch gatunków. — W początkach objawienia się wełny zdjętéj z owiec z Hiszpanii sprowadzonych, wełna karbikowa jako na pozór najcieńsza, najbardziéj żądaną była przez fabrykantów. — Dla téj to przyczyny właściciele owczarń, ubiegając się o ten kształt czyli charakter wełny, jako najbardziéj pokupny, starali się nadać jéj przytém największą cienkość;— doszli wprawdzie prędko do swego żądania, ale ztąd wyjązał się nowy gatunek wełny pełen wad który nazwano *wełną nitkowatą* (Zwirnwolle), z powodu, że jéj włosy na pozór podobne do zamotanych nitek.—Wełna nitkowata została chwilowo obwołana za najdoskonalszą, i dość długo była w modzie, w końcu jednak okazało się, jak mało posiada przymiotów dla fabrykacyi sukna, a fabrykanci wkrótce się przekonali, że do przędzenia mało jest zdatną.— Włosy bowiem wełny nitkowatéj zupełnie gładkie i ślizgie, z trudnością dają się skręcać, a nie

wiążąc się między sobą, zeslizgują się łatwo jeden z drugiego, i nitki w przędzeniu ciągle się urywają. — Sukno z takiéj nitki utkane, nie jest pokryte żadną barwą i bardzo mało mięsistości posiada. Skoro fabrykanci wyrzekli się wełny nitkowatéj, równo-cześnie i właściciele owczarń, zaczęli się starać o kształcenie innych gatunków wełny, z charakterem dla fabrykacyi korzystniejszym, ale w przekształceniu takowém, nie mało napotkali trudności, ponieważ charakter nitkowaty bardzo był zakorzeniony szczególniéj w owczarniach Szlązkich, i do dziś dnia gdzie niegdzie ślady jego napotkać jeszcze można.

Z potrzeby otrzymania nowych charakterów wełny, wywiązały się dwa systemata krzyżowania owiec.

a. *Krzyżowanie różnorodne* (heterogene kreuzung).

b. *Krzyżowanie jednorodne* (hemogene kreuzung).

a) Przez *krzyżowanie różnorodne* rozumie się dobiéranie do matek takich baranów, które mają zupełnie tamtym przeciwny charakter wełny,— np. podług tego systematu, wypadałoby na matki z wełną karbikową, puszczać barany z wełną puchową, biorąc te dwa charaktery w pierworodnym ich stanie.

b) W każdym gatunku wełny, są pewne małe odcienia, gdyż jednostajności dokładnéj znaleźć niemożna. — *Jednorodném* zaś *krzyżowaniem* nazywamy dobiéranie do matek baranów, które od tamtych w istocie mają odmienny charakter wełny, ale jednak znacznym już odcieniem, zbliżają się do tegoż charakteru, np. do matek z wełną karbikową puścimy według tych zasad, barana z wełną wprawdzie puchową, ale w puchu tym przebijają się dość znaczne już karbiki.

Przy wykonaniu tych przeciwnych sobie systematów, okazało się, że *różnorodnie* krzyżując owce, nie osiągamy zamierzonego celu, — nie przeistaczamy w tym razie wełny podług naszéj woli, — i nietylko że nieotrzymujemy od razu żądanego charakteru, ale nadto dajemy takiém krzyżowaniem zupełnie fałszywą podstawę do uszlachetnienia rass w następujących pokoleniach. Najczęściéj bowiem wynika z tego, że przód jagnięcia bywa okryty wełną, która zbliża się charakterem do wełny barana, a cała tylna część zostaje jak u matki — krzyżując zaś *jednorodnie* otrzymujemy w piérwszém pokoleniu wełnę mało co odmienną od wełny matek. — Ale jak nas doświadczenie naucza, wełna przeistaczając się nieznacznie w charakter barana, układa się prawie zupełnie jednostajnie na wszystkich częściach ciała jagnięcia.

A kiedy z piérwszego *jednorodnego krzyżowania* otrzymane jagnięta na matki wyrosną, dajemy im natenczas barana, który daleko znaczniéj niż piérwszy posiada cechy charakteru, jaki wykształcić pragniemy. — Tak coraz daléj postępując przelejemy na następne pokolenia jedynie te kształty i własności wełny, które nam podobać się będą.

§ 2. Z krzyżowania między sobą pierworodnych kształtów wełny, otrzymujemy niezliczoną ilość jéj gatunków, cieniów i odcieniów. — Doświadczenie fabrykantów a następnie ich żądania, nauczyły nas wybierać między rozlicznemi kształtami te, które dla nas wyższą cenę mają.

Po różnych próbach krzyżowania i stopniowém łączeniu wełny *puchowéj z karbikową*, natrafiono na gatunek zwany *wełną krepową* (krepwolle), która zdawała się posiadać wszelkie własności. — Włos wełny krepowéj, jest

mocno skarbowany, lecz karby te mało co widzialne, ponieważ są pokryte gęstym puchem, który nadaje wełnie przy rozłożeniu jéj na owcy, taki pozór, jak gdyby była krepą obleczona. — Wełna ta jest sprężystą, bo włos jéj skarbowany, — dobrze się przędzie, ponieważ puszek ten którym wełna pokryta, jest niczém innym jak haczykami wyrastającemi na całéj długości włosa, które przy przędzeniu zahaczają się jeden za drugi, wiążą się między sobą, — ztąd siła nitki z takiéj wełny uprzędzonéj. — Skoro wełna krepowa w modę weszła, właściciele owczarń usilnie się starali o nabycie takiego charakteru. — W tym więc celu nabywali barany krepowe — ale i tutaj zbytkiem gorliwości, przeistoczyli ten charakter z pokolenia na pokolenie — ilość włosów skarbowanych coraz ubywała, a wełna krepowa zamieniła się znowu prawie na wełnę puchową — (zdegenerowanie to Niemcy zowią *reni-krep*). Znowu fabrykanci zażądali nowych gatunków. Właściciele dla nadania siły i życia téj zniewieściałéj wełnie, która już na puch prawie zamieniła się, zaczęli puszczać do matek taką wełną pokrytych, barany krepowe, lecz z jędrnym i widocznie skarbikowanym włosem. — Ztąd nowy charakter — *wełna jedwabnista* (Seidenhaarwolle). — Dla tego tę nazwę nosi, że przy roztworzeniu wełny na owcy, przedstawia oku połysk jedwabiu. — Włos wełny jedwabnistéj jest skarbowany silnie, ale dla małéj ilości puchu karby są doskonale widzialne, a płyn błyszczący i oleisty napełniający wnętrze włosa, przebija się przez pochwę jego przezroczystą, co mu daje pozór jedwabiu. — Charakter ten, nadaje wełnie dużo miękkości, a następnie łatwości w wyrobieniu. — Ale służy on tylko za przejście do innego charakteru o wiele więcéj wartości po-

siadającego. Chcę mówić o *wełnie normalnéj* (normalwuchswolle) którą tworzy krzyżowanie *wełny jedwabnistéj z wełną krepową.* — Samo pochodzenie tego nazwania od wyrazu *norma*, okazuje, że ten charakter jest typem między wielorakiemi kształtami wełny—bo jest dotychczas najbliższym doskonałości w swoim składzie — a obecnie przez fabrykantów bardzo poszukiwanym.

Włosy *wełny normalnéj* wyrastają z nadskórka równoodlegle od siebie, karby ich choć delikatnym puszkiem pokryte, jednak są znaczne i równe sobie na całéj długości włosa. — Przytém pomimo puszku który powleka wełnę normalną, posiada ona dużo połysku.—Z téj wełny nić uprzędzona jest silna, równa, bo włos jéj okryty puszkiem czyli haczykami między sobą wiążącemi się — i porost jego bardzo jest jednostajny. Sukno zaś z takiéj nici utkane ma dużo mięsistości, lustru i jest barwą okryte, a to w skutku elastyczności włosa, połysku jedwabnego, a barwę tworzy puszek.

Skoro więc wełna normalna, posiada dokładnie te własności które doskonałemi czynić mogą wyroby sukienne, wypada nam zatém zachęcać właścicieli owczarń, ażeby starali się charakter ten wykształcić na owcach, i uczynić go *stałym.*—Przy kupnie baranów trzeba się bardzo wystrzegać wełny zbyt karbikowéj, któréj ślady są jeszcze w niektórych owczarniach, a którą łatwo poznać z wierzchu nawet po braku spojności, a następnie potrzeba się strzedz wełny zbyt puchowéj lub krepowéj, tylko szukać tego pośredniego charakteru, którym jest wełna normalna.

W końcu mówiąc o kształceniu wełny, powtórzyć jeszcze muszę, co w piérwszym już rozdziale powiedziałem,

ile jest ważném ażeby runo na wszystkich częściach ciała było jak najdokładniéj zasklepione końcówkami włosów.

Otwarcie zaś runa pochodzi z téj przyczyny, że włosy czasem nierównéj będąc długości, pęczki natenczas są grubsze przy skórze jak w końcu, i przybierają kształt stożkowaty — kończąc się spiczasto niesklepią się z sobą, a wełna wewnętrzna jest wtenczas wystawioną na wszystkie szkodliwe wpływy z wnętrza nań działające.

O uszlachetnieniu.

§ 3. Dwie w kraju mamy rassy owiec — oprócz ordynaryjnych: szlachetną czyli *czystéj-krwi* i uszlachetnioną czyli *pół-krwi*, to jest metysy, nazywane zazwyczaj owcami poprawnemi. Mało (*) posiadamy stad zupełnie czystéj-krwi, bo z zagranicy sprowadzanie owiec, już na miejscu drogo opłaconych, wymaga dużych kosztów.

Najwięcéj mamy owiec uszlachetnionych. — Uszlachetnienie *(d. Verdelung)* uskutecznia się przez krzyżowanie z baranami pochodzenia szlachetnego. — Tym jedynie sposobem możemy do pięknych dojść rezultatów. — Fałszywe to bowiem wyrachowanie, puszczać do matek które chcemy poprawić, barany metysy, chociażby bardzo już uszlachetnione i na pozór piękne; — wprawdzie od tamtych są one dużo tańsze (a nawet w takim razie najczęściéj do-

(*) Podań dokładnych statystycznych w tym względzie nie posiadamy, ale o ile znamy owczarnie w Królestwie Polskiém, ledwo kilka naliczyć możemy istotnie *czystéj-krwi*, a nawet niewiemy czy wszystkim dałoby się wylegitymować pochodzenie od szczepu elektoralnego.

mochowne); ale ponieważ w czasie bukowania, organizacya zewnętrzna i wewnętrzna tak barana jak i owcy, są w nadzwyczajném natężeniu, i wszelkie wady lub cnoty przelewają się na następne pokolenia, a my oczekujemy uszlachetnienia i wszelkiéj poprawy od barana— potrzeba przeto przy krzyżowaniu tyle dać baczenia na własności przodków barana, ile na jego własne—i być upewnionym o szlachetnem pochodzeniu przodków jego. — Ponieważ doświadczenie naucza, że krzyżując z baranami metysami chociaż wysoko poprawnemi, dzieci ich wyradzają się czasem w przodków bardzo mało poprawnych, a témsamém uszlachetnienie w swym postępie o kilka pokoleń cofnięte być może.—Na kupnie baranów czystéj-krwi niema straty, bo ono się wypłaci niezawodnym i szybkim postępem owczarni — ale przy wyborze onych wypada nietylko zapewnić się o ich pochodzeniu, ale nadto przekonać się trzeba, czy w owczarni zkąd pochodzą, niema jakiéj zarodowéj choroby.

Dokładne wyrównanie runa na wszystkich częściach ciała u baranów, nadzwyczaj wpływa na szybkie i regularne kształcenie się wełny.—W końcu, reguł na wszelkie wypadki przytaczać tutaj niepodobna — nadmienić jednak w ogólności wypada, że dla zmienienia wad wełny na matkach, trzeba ażeby baran posiadał, przeciwne tym wadom cnoty.— Szlachetność jednak wełny powinna zawsze każdemu krzyżowaniu towarzyszyć.

Na te wszystkie warunki zbyt malo jednak zwracamy uwagi przy kupnie baranów.— Poszukujemy tylko baranów rosłych i pokrytych gęstą a wyrośniętą wełną — na tém poprzestajemy.—Wzrost wprawdzie oznacza zazwyczaj racionalny chów, a nawet zdrowie i siłę barana; ale

nie zawsze i nie do wszystkich matek potrzebujemy nabitych baranów z długą wełną.— Ze znajomością rzeczy łatwo jest wykształcić w swojéj owczarni taki charakter wełny, jaki dla nas najkorzystniejszym być może; lecz najtrudniéj jest utrzymać bez odmian tenże charakter i uczynić go *stałym* (immerwaehrend) w swojéj owczarni. — Jeżeli więc raz doszliśmy do wełny gęstéj i wyrosłéj, co ogólną jest teraz dążnością, nie powinniśmy już dobierać baranów ani ze zbyt nabitą ani z przerośniętą wełną; ponieważ z takiego krzyżowania niemylnie przeistoczy się charakter wełny, — zbyt ona wówczas przerośnie, co jest wielką wadą i najniezawodniéj zgrubieje.— Doświadczenie bowiem uczy, że skoro matka i baran mają wełnę chociaż bardzo cienką, ale zbyt gęstą, jagnię natenczas wyradza się zawsze z grubszą wełną; dla zapobieżenia temu, potrzeba do matki bardzo nabitéj dobierać barana nieco rzadszego.

Z tego więc co powyżéj powiedzieliśmy wnosimy, że uszlachetnienie zasadza się *na doborze o ile można doskonałych baranów czystéj-krwi, i na ich właściwém zastosowaniu do matek.*

Przy puszczaniu baranów z ręki, bardzo łatwo dobierać można pojedyńczo, każdéj matce barana — ale w licznych trzodach za nadto byłoby to utrudzającem. — Puszczając je w stado, wypada przynajmniéj tak owce podzielić, ażeby matki gęste, dostały barany cieńsze i trochę rzadsze— owce zaś ubogie w wełnę, trzeba poprawić nabitością barana—długą wełnę krzyżować z krótką i odwrotnie— takim sposobem przy uszlachetnieniu otrzymamy i wyrównanie owczarni. — Do tego należy rok rocznie uczynić najdokładniejsze wybrakowanie nietylko starych owiec,

które jedynie nędzne jagnięta urodzić i wykarmić mogą, ale nadto wszystkie te, które nosząc na sobie wełnę grubą i pełną wad, stać się mogą ważną zaporą szybkiemu uszlachetnieniu stada całego.

W końcu nadmienimy, że p. Elsner (którego dzieło pod tytułem *Handbuch der verdetten Schafzucht*, o owcach, jest jedno z lepszych) podaje myśl poprawienia rassy owiec samych przez się — przez niektóre owczarnie w Saxonii oddawna już zastosowana. (*) Wybiera się w tym celu między baranami domochownemi zawsze najpiękniejsze i najmniéj wad mające; ale naszém jest zdaniem, że system ten zastosować się da tylko do trzód czystéj-krwi; co się tycze uszlachetnienia owiec poprawnych, to niezawodnie i prędszem i dokładniejszem będzie, skoro odświéżać zawsze będziemy krew baranami szlachetnemi.

III.

Jedną z ciężkich plag gospodarstwa naszego jest brak zupełny dobrych owczarzy, bo ci co obecnie owce nasze pasają, nie zasługują na tę nazwę. — Właściciel jednak ziemski, przy innych swoich czynnościach, nie może poświęcać czasu swego wyłącznie téj jednéj gałęzi rolnictwa — ma przecież przy owczarstwie równie ważne inne zajęcia — powinien przeto w owczarzu znaleźć wyręczyciela — który na nieszczęście u nas wcale powołaniu swemu nieodpowiada.

(*) Sposób ten domochowny doskonalenia rassy owiec, Niemcy nazywają *d. Inzucht.*

Owczarze polscy po większéj części dopuszczają się pijaństwa, i nie zawsze są wierni — a jeżeli trafi się który poczciwy, pracowity; to znowu z przyczyny ciemnoty, ma przy najlepszych chęciach swoje zabobony, dla których często na straty nas naraża.

Winniśmy więc starać się o wykształcenie téj klassy ludzi, ażeby przy ich staranném i umiejętném postępowaniu dochować się owiec zdrowych i silnéj budowy — co nie nastąpi, póki ci owczarze niebędą trzeźwi, troskliwi, wierni i obeznani ze wszystkiemi szczególami ich pielęgnowania. — Oni więc wiedzieć powinni, że potrzeba: *a*) szczególniéj w piérwszych dwóch latach owce bardzo obficie karmić, następnie, *b*) w czasie letniego pastwiska równie jak *c*) zimowego chodowania, wystrzegać się wszystkiego, co tylko na zdrowie owcy lub na wełnę szkodliwie działać może — tego jednak wszystkiego dokazać niemożna, bez przymiotów owczarza, jakeśmy wyżéj wskazali.

a. Największa liczba chorób u jagniąt pochodzi, albo z nędznego ich utrzymania, albo też z powodu połykania przez nich wełny, którą na matkach obskubują. — Jagniętom, gdy już jeść zaczynają, nie wypada skąpić paszy— przeciwnie, potrzeba w miarę ich podrastania dostarczać do sytu: owsa, siana, lub traw pastewnych.— Między jagniętami dobrze karmionemi, nigdy niezdarzyło nam się widzieć, ogólnego pomoru z przyczyny biegunki, glist i tylu innych chorób. — Przy nędznem zaś utrzymaniu, nadzwyczaj są częste różnego rodzaju zarazy — a skoro się raz wkradną, to wszelkie zabiegi, szczególniéj w zimowéj porze, nie potrafią uratować całego czasem jednorocznego pokolenia.

Jeżeli owca jako jagnię i roczniak, to jest w najważniejszéj epoce kształcenia się ciała, skąpo jest karmiona, organa trawienia nie nabędą potrzebnéj dzielności do późniejszéj swéj funkcyi.—Ztąd wynika, że chociażby owca w następnych latach była karmioną i dwa razy nawet oficiéj jak zwykle, już jéj organa trawienia za młodu niewprawione, nie wyrobią téj strawy na budowę i siłę jéj ciała, ale tylko na nawóz. —Dostateczne przeto karmienie jagnięcia i roczniaka, jest głównym warunkiem wzrostu owcy, jéj przyszłéj siły, a następnie, obfitości jéj runa — a troskliwość ta i koszta wyłożone, sowicie wynagrodzone będą—bo dochowamy się dzielnéj rassy owiec.

Co się zaś tyczy chorób u jagniąt pochodzących z obskubywania wełny na matkach, troskliwy tylko owcarz potrafi temu zapobiedz — a to przyzwyczajając je w miarę podrastania, żeby jak najmniéj były z matkami — dopuszczając je tylko trzy lub cztéry razy na dzień na czas potrzebny do odessania. — Przytém ciągłe dawanie soli w bryłach do lizania, i regularne pojenie—a raczéj utrzymywanie zdrowéj i świeżéj wody w czystych korytach, niemało się przyczyniają do zdrowia jagniąt.

b. W czasie letniego pastwiska wypada wcale nie narażać owiec na deszcze i kurzawę, wiemy już przecie jaki szkodliwy wpływ wywierają na wełnę — a który owczarz ze stadem swojém unika spieku słońca, flag, pastwisk mokrych i kwaśnych, ten może być zupełnie spokojnym o zdrowie swych owiec.

W czasie wielkiego pomoru owiec w roku 1840, widzielismy owczarnie, które żadnéj straty nie poniosły, chociaż do koła wszędzie, i to w równém położeniu pastwisk,

owce tysiącami padały — co jedynie było skutkiem troskliwego paszenia w czasie deszczów w ciągu tego roku panujących. W porach dżdżystych, owce dostawały w owczarni siano i słomę — a tak nie podpadły ogólnéj chorobie na wodę, motylicę, i innym.

Wiemy, iż nie jeden rolnik zarzuci nam, że przysposobienie zapasów słomy i siana na lato, pociąga za sobą wyłożenie kapitału, który bez procentowania kilka miesięcy leżyć czasem musi — ale kapitał ten, nie jest przecie stracony — a jeżeli przez zbytnią oszczędność nie zrobimy żadnego zapasu paszy, a wypadnie rok dżdżysty, i owiec wtenczas nie można wypuszczać na pastwiska; to albo je zamorzymy, albo téż cała owczarnia zarazi się jaką chorobą, — i w każdym razie, na wiosnę będziemy strzygli więcéj skórek niż owiec.

Stracony zaś tym sposobem kapitał, pewno kilkanaście i kilkadziesiąt razy przeniesie tamten, coby był wyłożony na zapas paszy.

c. Gdy owce staną już w póżnéj jesieni na zimowe utrzymanie, zaraz ścisły trzeba porządek zaprowadzić, w rozdawaniu paszy, — tak co do czasu, jakó téż i wagi — bo wszelka nieregularność w karmieniu owcy wywiera szkodliwy wpływ na jéj siłę, zdrowie i na włos wełny, który się mniéj lub więcéj wykształca w stosunku przybywania soków pożywnych. — W skutku silnego karmienia, włos jędrnie wyrasta — a jeżeli owca następnie skąpą tylką strawę dostaje, jak się to u nas czasem ku wiosnie zdarza — włos natenczas słabieje, czasem zupełnie umiera i od skóry odpada. — Z niejednostajności jego porostu, wynikają wszelkie niekorzyści dla fabrykanta w przędzeniu, ztąd także zniżenie wartości i ceny wełny.

Temperatura w owczarni powinna być umiarkowana i zawsze równa, a co mało znaczącém się zdaje na pozór, a w rzeczywistości dużo się przyczynia do tego, ażeby owce ze smakiem wyjadały paszę—to jest częste i regularne zadawanie jéj w małéj ilości — przed każdém zaś zadaniem owczarz powinien starannie wymieść koryta i ciągle je czysto utrzymać. — Dodam jeszcze do tego jak powyżéj, że potrzeba jeżeli nie ciągle, to przynajmniéj często dawać owcom sól w bryłach, a szczególniéj poić je dostatecznie zdrową wodą.

Mamy przekonanie na kilkoletniéj praktyce oparte, że wychowując owce podług tych zasad, jeżeli przytém rok rocznie szczepimy ospę jagniętom, wyrzucamy na brak opasowy stare do chowu już niezdatne i będziemy strzedz ile można stado nasze od zarazy zatarcia—straty w owczarni poniesione, będą małe, i to chyba z nieprzewidzianych wypadków.—Ale nie przestaniemy powtarzać, że wykonanie tych zadań jest niepodobném, dopóki niebędziemy mieli zdatnych owczarzy, którzyby choć w części żądaniom naszym zadosyć uczynili. Ale jakim sposobem przyjść do dobrych owczarzy — niewidzimy innego środka jak w założeniu umyślnéj na to szkoły,—w któréjby mogli i moralnie się wykształcić i potrzebnych nabyć wiadomości.

Zakład taki byłby niezmiernie, dla wszystkich utrzymujących owce, użytecznym, gdyby się mógł znajdować, w środkowym jakim punkcie—dokądby oddawać można uczniów z całego Królestwa.

Jeżeli jednak założenie szkoły centralnéj dla owczarzy nie może przyjść do skutku, niepozostaje każdemu właścicielowi, jak tylko samemu wychować dla siebie owczarza, albo też jeżeli mu na to czasu i wiadomości nie staje,

niechaj odda owczarków swoich na naukę do najbliższéj w okolicy, wzorowie urządzonéj i prowadzonéj owczarni. — Nie wątpimy, że żaden właściciel takiéj owczarni nieodmówi współrolnikom téj przysługi. — Znajdzie on nagrodę we własném przekonaniu, że się przyczynił do wzrostu rolnictwa krajowego.

Konstantynów, w Mcu Styczniu 1844 roku.

S. A.

O POPRAWIENIU
BYDŁA I KONI KRAJOWYCH.

Od niejakiego czasu ogólna obudziła się u nas dążność rozwijania wszelkich gałęzi gospodarstwa krajowego. — Pośród nich, gdy chów bydła i koni ważne i obfite stanowić może źródło dla krajowego gospodarstwa, przeto koniecznóm jest zwrócić ku niemu nasze usiłowania i nakładowe kapitały. — Godziłoby się bowiem, aby kraj dotąd czysto rolny nietylko wszelką wewnętrzną potrzebę domorodnem bydłem i końmi opędzał, a tém samém bez sprowadzenia takowych z zagranicy mógł się obywać, ale nawet, aby od krajowéj potrzeby zbywające, zagranicę wyprowadzał.

Dzisiejszy stan chodowli bydła i koni w naszym kraju zupełnie zadowolniać nas nie może.—Niektóre pojedyncze gospodarstwa, wprawdzie stanowią wyjątek, ale w ogóle cały chów bydła i koni wymaga więcéj dozoru i pielęgnowania.

Wszakże wiadomo jest, że:

1. Co do bydła. *a)* Kraj nasz niemało wydaje za woły na rzeź z zagranicy sprowadzane.

b) Że woły krajowe, podporą rolnictwa będące, są coraz droższe i tak poszukiwane, że ilość ich nieodpowiada potrzebom przemysłu rolnego.—Daléj, woły te są w znacznéj części tak nikczemne, że gdy parę lat pracy, mały zasób ich siły zużyje, to pozostała skóra i mięso miernéj tylko jest wartości.—Żadną miarą zaś dotąd wół krajowy z Ukraińskim co do korzyści opasowych, dobroci i wartości mięsa i skóry, wytrzymać porównania nie może.

Leży to nie w czém inném, jak tylko w niestarannéj chodowli, która znikczemnienie i zmalenie bydła za sobą pociągnęła. — Chodowla bowiem staranna równie świetne, a raczéj świetniejsze dać może wypadki, jak prosty stepowy odchów bydła. — Dowodem tego jest Anglia, która właśnie na drodze téj domowéj chodowli przeszła wszystko, cokolwiek dotąd natura i sztuka pod względem domowych zwierząt dokazać potrafiła.

c) Że nakoniec mleko i masło powinnoby w kraju rolnym być tanią i nader przystępną strawą dla wszystkich mieszkańców.— Przeciwnie zaś cena tego produktu wyrównywa prawie cenie jego w Niemczech, w których wszystko skutkiem większéj ludności i obudzonego przemysłowego życia jest kosztowniejsze jak u nas. — Ztąd jasny wniosek, że produkcya mleka i masła w naszym kraju zaledwie potrzeby miejscowe opędza.—Powód zaś tego leży niezawodnie, nie w małéj ilości krów nabiał produkujących, ale w nędznem ich utrzymywaniu.—Dziesięć bowiem krów obficie karmionych i starannie utrzymywanych, więcéj przyniosą korzyści z nabiału, jak całe obszerne, zimne obory, karmione słomą i brahą.—Przychówek tych krów już w łonie matki zabiedzony, nigdy późniéj

przyzwoicie rozwinąć się nie może. — Zresztą podzielam przekonanie na doświadczeniu oparte, że krajowe krowy pod względem mleczności, jakkolwiek zkąd innąd nikczemne, wytrzymać zdołają porównanie z zagranicznemi.

2. **Co do koni.** Wszystkie konie wytrzymałe w użyciu, roślejsze i dorodniejsze, pochodzą z zagranicy, a owych dawnych Polskich koni, słynnych z dzielności i wytrwałości, w cale dziś u nas nie widać: a przecież postępujący przemysł krajowy coraz większą obudza potrzebę mocnych i wytrwałych koni, a obok tego otwarty na dorodne konie odbyt w Niemczech, do chowu ich zachęcićby nas powinien. — Przedmiot ten rozebrał dokładnie i obszernie w rozprawach swoich p. Eberhard podinspektor stada rządowego w Janowie.— Wskazał on w nich jak najtrafniéj wady naszéj dzisiejszéj chodowli koni i drogę jaką by ku jéj poprawie obrać nam należało.—Powtarzać takowe uważam za bez potrzebne i do nich czytelników odsyłam.

Chów bydła zatém i koni, otwiéra obszerne pole dla czynności gospodarzy i ich kapitałów; pole dziś prawie odłogiem leżące.—Lecz, aby to pole obfity plon przyniosło, uprawiane być musi umiejętnie.—Przedewszystkiém zaś zastanowić się trzeba nad celami do których w chowie nam zmierzać wypada.—Cele bowiem, stanowić mają o wyborze środków jakichby nam użyć wypadało, aby bez zawodu pomyślne osiągnać rezultata.

Po szczególe w chowie bydła mamy na celu produkcyą:

1. nawozu,
2. { *a*) nabiału,
   b) mięsa i skóry,
   c) nakoniec siły potrzebnéj rolnictwu.

1. Nawóz bezwątpienia podstawą jest rolnictwa. Lecz z drugiéj strony, produkcya jego, wyłącznym celem chowu inwentarzy byćby niepowinna. — Pomimo to w wielu naszych gospodarstwach nawóz jest najgłówniejszym obory przychodem.—Dój zaś i przedaż zbytecznego przychówku, w porównaniu, małoznacząca jest jeszcze intratą. W tym stanie rzeczy otrzymujemy nawóz bydlęcy, kosztem całéj paszy przez bydło spożytéj, i procentu od kapitału w bydło włożonego; co razem dodane, czyni nawóz nadzwyczaj drogim produktem. — Rachunek podobny przekona, że im mniéj staranna jest chodowla bydła, tém kosztowniéj przychodzi nawieźć i urodzajnić rolę.— Przeciwnie zaś, gdzie obora intratami z doju i przychówku, powraca wszelkie łożone na nią nakłady, tam nawóz darmo roli przychodzi, a témsamém produkcya rolna staje się tańszą i korzystniejszą.

Osiągnienie téj taniéj produkcyi nawozów, jest dla rolnictwa tak dalece ważnem, że dla tego samego powinnibyśmy się starać wszelkiemi siłami, aby w różnych kierunkach, podług rozmaitéj miejscowości, chów krajowego bydła rozwinąć i wszechstronne z niego osiągnąć zyski.

2. Zyski te czerpać możemy jak się wyżéj rzekło:

a) z nabiału, krowami dojnemi,

b) z mięsa i skóry, wołami opasowemi,

c) z siły potrzebnéj rolnictwu, wołami roboczemi.

Podług doświadczenia najpraktyczniejszych w tym względzie Anglików, rozumowany chów bydła, niepowinien zmierzać do osiągnienia tych celów pospołu w jednéj i téj saméj oborze, ale raczéj do każdego z nich, odpowiednim chowem, osobną utwarzać nam należy rassę.— Wiadomo jest, że przy staranném dobieraniu sztuk roz-

płodowych, pochodzących albo po najmleczniejszych krowach, albo też po odznaczających się najbardziéj, dobrą tuszą, wzrostem lub siłą, można w potomstwie mleczność, wzrost, tuszę lub siłę, do nadzwyczajnego i coraz wzrastającego doprowadzić wypadku.— W Anglii szczególniéj odznacza się pod tym względem utworzona chodowlą rassa bydła opasowego, która z uszczupleniem mniéj znaczących do opasu części organizmu, ma rozwinięte wyłącznie te tylko, które najlepsze co do gatunku mięso i największą jego ilość wydają. — Nasz przemysł gospodarczy nie doszedł do tego stopnia, abyśmy do tak wyrafinowanéj chodowli od razu wziąść się mieli.—Dosyć będzie dla nas na początek, gdy rozdwoimy nasze starania wedle chodowli bydła, na otrzymanie:

1. Obór odznaczających się mlecznością krów i odchowywujących jałowice po najmleczniejszych sztukach bez względu na ich wzrost, tuszę i urodę.

2. Obór którychby wyłącznym celem było produkować woły wielkie, dobréj tuszy, silne i łatwe do opasu:— bez względu znowu czyli krowy rodzajne mleczne są lub nie.

W piérwszym razie, chodzić będzie oto, aby pasza spożyta zamieniła się w jak największą ilość mleka.

W drugim, aby taż pasza z pomocą przychówku wyrabiała się na maximum mięsa, skóry i siły.

Piérwszego gatunku obory, chodować będą gospodarze bliscy miast większych, gdzie odbyt na mleko znaczne przedstawia zyski.

Drugiego zaś gatunku bydło, wychowywać powinni dalecy od wielkich miast gospodarze, których majątki w łąki i pastwiska obfitują.

Celem piérwszych, będzie wyłącznie mleko: odchowywanie zaś jałowic i buchajków po najmleczniejszych krowach, winno mieć miejsce dla tego, aby obora stale sama przez się istnieć mogła, i przymiot mleczności nie tylko utrzymywała, ale nawet doborem buchajów po najmleczniejszych krowach coraz bardziéj ustalała i powiększała.—Cielęta zbyteczne, zwłaszcza byczki, w bliskości miasta nie małym mogą być w tym razie do intraty przybytkiem.

Drugim, mleko będzie podrzędnym przychodem, a przychówek całym celem obory: brak nawet mleczności ze strony matki, silną karmą w tym razie zastąpionym być winien.

Dzisiaj rzadkiem jest gospodarstwo, któreby nietylko swoją potrzebę opędzało domorodnemi wołami, ale któreby razem corocznie pewną ilość przychowanego bydła przedawało, i z tego zródła stałą, jednorazową, zapewnioną miało intratę, odpowiednią téj, jaką nam przedaż wełny co rocznie na S[ty] Jan przynosi.

Tak określiwszy dokąd zmierzać nam, z chodowlą bydła należy, zastanówmy się jak cele te osiągnąć.

Droga po temu jest dwojaka:

1. Poprawianie krajowego bydła, przez prostą staranną chodowlę i trafny dobór sztuk rozpłodowych, ile możności najbardziéj powyższym dwom celom odpowiednich, z zupełném odsunięciem od rozpłodu nikczemnych sztuk ani mlecznością, ani tuszą, wzrostem i siłą nie odznaczających się, albo

2. Poprawienie krajowego bydła sprowadzonemi z zagranicy zawodami, z mleczności lub wzrostu, tuszy i siły słynnemi.

Piérwsza droga jest tańsza, druga kosztowniejsza, ale z wielu względów prędzéj do pomyślnego wypadku doprowadzić mogąca. — Tą drogą niejeden poszedł u nas gospodarz: piérwszą, nikt u nas nie postępował. — Lecz w sprowadzeniu zawodów zagranicznych mało kto praktyczną rachubę miał na celu, ale raczéj amatorstwo pięknego kształtu i maści.—Dla tego nie rozwiązaliśmy sobie zadania, jakie przymioty w naszém bydle poprawić potrzeba, i w razie, jeżeli do nich obcy zawód użytym być ma, który z zagranicznych byłby dla nas najodpowiedniejszym.— Tu więc pozwolimy sobie wyrzec zdanie: że co do mleczności, rassa krajowego bydła niсby do życzenia nie zostawiała, gdyby przyzwoite utrzymanie, ten przymiot, dość krajowym krowom właściwy, rozwinęło. — Nieraz mała polska krówka, spożywając tę samą ilość pokarmu co duża i piękna zagraniczna, w dwójnasób więcéj da od téj mleka. — Takowy praktyczny rezultat dla umiejącego rachować gospodarza, któremu mleko jest celem obory, dostatecznym jest do nakłonienia go za krową krajową, która obok tego o połowę i więcéj taniéj mu od zagranicznéj przychodzi.

Naturalnie rozumié się, że do mlecznéj obory od razu przyjść niepodobna i jedynie tylko przez kilkoletnie brakowanie utworzyć sobie można dobór krów jednostajnie mlecznych, przymiot mleczności przychowku takich krów, po buchajkach, równie po najmleczniejszych krowach pochodzących, wzrastać może nad spodziewanie.

Inaczéj rzecz się ma co do wzrostu, siły i tuszy.— Te przymioty, zwłaszcza wyrost, dziś zupełnie w naszém bydle nieistnieją. — Niepodobieństwem zaś jest staranném żywieniem odrazu je osiągnąć. — Do tego potrzeba kilku

generacyi, a zatém lat wielu.—Tu właśnie zrobiony nakład na sprowadzenie zagranicznego bydła, rosłego, dobréj tuszy i dorodnego, przyspieszyć może poprawę krajowego w tych kierunkach. — Niechcąc tu sam decydować, jaka rassa zagraniczna byłaby w tym razie najodpowiedniejsza, wspomnę tylko o chowie bydła w dobrach Międzyrzeckich, na Podlasiu, które pod tym zwłaszcza względem za wzór służyć mogą. — Rozmaite miano tam zawody bydła zagranicznego; gdy jednakże uznano, że w tamtejszéj miejscowości produkcya mięsa i skóry ma mieć piérwszeństwo przed produkcyą mleka; wzięto za środek po temu, zawód bydła Szwajcarskiego znany z wyrostu, siły i łatwości opasowéj, i wyłącznie z tego tylko zawodu używano buchajów do rozpłodu, do wszystkich krów z jakichkolwiek rass one pochodziły. — Odbyt na przedające się sztuki w tych dobrach jest nadzwyczajny, a buchaje czystéj rassy po tysiąc złotych się płacą.

Zanim daléj rozwiniemy projekt nasz jaki uważalibyśmy za najtrafniejszy dla poprawienia naszych rass bydląt gospodarskich, wspomnimy wkrótkości jeszcze o celach, jakie w chodowli koni upatrywać nam trzeba:— wkrótkości, dla tego, że przedmiot ten wspomniony już wyżéj podinspektor Eberhard w rozprawach swoich wyczerpał.

1. Gospodarstwo rolne i przemysł, potrzebuje koni silnych, wytrwałych do roboty, któreby długoletnią pracą wartość swoją opłacały.

2. Zamożniejsi mieszkańcy kraju i zagraniczni handlarze poszukują koni rosłych, dorodnych pojazdowych, tudzież miłych w użyciu i wytrwałych wierzchowych. — Po prawdzie, ani piérwszych, ani drugich nie mamy: gdyż do-

morodnym zbywa na sile i wzroście; a konie które tym warunkom odpowiadają, są powiększéj części zagraniczne.

Nadać zaś rassie krajowéj wzrost i siłę, i wydobyć ją chowem z organizmów, którym na tych przymiotach zupełnie zbywa, jest nader trudno a może nawet niepodobna.—Konie krajowe są do tego mieszaniną rozmaitych rass, które kiedykolwiek do kraju były sprowadzane lub dziś w nim bywają używane. — Koniecznem więc jest, aby jeden zawód zagraniczny do poprawienia lepszych krajowych klaczy stale był używany: na téj drodze bowiem krajowy zawód nabierałby jednostajności i przymiotów obecnie mu brakujących.—Jaka właśnie rassa miałaby najbardziéj odpowiadać naszym potrzebom, również decydować nie chcę.—Za zdaniem P. podinspektora Eberhard, przemawiającego za końmi angielskiemi pełnéj krwi, mówi doświadczenie wszystkich krajów Europejskich, które téj rassy koni do poprawy swoich jednomyślnie użyły i ciągle używają.—I w istocie, ponieważ konie angielskie osiągnęły maximum siły i wzrostu, i te przymioty, odpowiednią chodowlą ustaliły, przeto najodpowiedniejszemi być się zdają do poprawy naszych krajowych koni.

Tak naznaczyliśmy:

1. dokąd nam zmierzać z chodowlą bydła i koni należy,
2. określiliśmy środki do osiągnienia pomyślnych z tych chodowli wypadków.

Powtarzamy jeszcze, że przede wszystkiem staranna chodowla i obfita karm' jest najważniejszym środkiem ku poprawie inwentarzy; że sprowadzanie zagranicznych zawodów dla osiągnienia niektórych pożądanych przymiotów jest koniecznem, nieodzownem. — Drogą tą

postępują inne kraje, które w tym względzie za wzór wziąśćby nam należało.

W późnéj jesieni roku 1837, w Stettynie w Pomeranii byłem świadkiem licytacyi na bydło, które, w znacznéj dosyć partyi, dla poprawienia przymiotów krajowego, towarzystwo rolnicze miejscowe, ze Szkocyi sprowadziło.— Szczegóły tego ogłosił tygodnik rolniczo-technologiczny (w N. 3 z d. 15 Stycznia 1837): — umieszczamy je tu w skróceniu.

Towarzystwo zakupiło 20 stadników i 150 jałowic dwuletnich, z rassy Oyrshirskiéj, wielką obfitością mleka słynnéj.— Z odstawą na miejsce sztuka wynosiła po 80 talarów.— Zatonęło w morzu sztuk 13, ale, że były zaassekurowane żadna ztąd nie wynikła strata.—Zysk akcyonaryusze mieli nie mały, wszystkie bowiem na licytacyi wysoko płacono. — Jedna tylko jałówka przedana została za 100 talarów, inne po 140 do 150 płacone były, a byczki do 200 talarów i wyżéj. — Nie sądźmy zaś, aby bydło w Pomeranii było liche i nikczemne.—Przeciwnie, nie równie jest roślejsze i dorodniejsze od naszego: témczasem znana gorliwość gospodarzy tamtejszych, nieprzestawała na tém co mieli już u siebie, i ponieważ nabiał, jest dla nich produktem wielkiéj wagi, postanowili z niemałym nakładem najlepszy zaród mleczności do kraju sprowadzić.—Bydło Szkockie które tam widziałem, co do urody i wyrostu nie wytrzyma może porównania z Szwajcarskiem; ale wracam do mego, że nigdy gospodarz amatorstwem kształtu unosić się niepowinien i tylko rachunku o maximum zysku się radzić.— Gospodarzom Pomorskim szło o mleczność: nam może właśnie iść ma o tuszę, wyrost i siłę.

Podobnież wyczytuję w Hippologische Blätter (25 Oct. 1843 N. 520), że 4 Października r. 1843, przedane zostały na drodze licytacyi w Wrocławiu, konie nie dawno sprowadzone z Anglii przez Szląskie towarzystwo, celem upowszechnienia koni czystéj krwi w Szląsku. — Za 41 klaczy czystéj krwi, które w Anglii kosztowały 29,000 talarów, wzięło towarzystwo 45,000 talarów. — Koszta transportu wynosiły na każdą sztukę po 168 talarów; tak, że na sztuk 41 transport wynosił 6,650 talarów.— Na samych klaczach zatém, pomimo, że najlepsza klacz źrebna z ogierem *Slane* w drodze zdechła, miało towarzystwo zysku około talarów 10,000. — Wszystkie pozostały w rękach akcyonaryuszów, wyjąwszy 7^{miu}, które w obce dostały się ręce: z tych dwie kupiono za granicę. Dwa ogiery kosztowały około 10,000 talarów: ogólny zysk towarzystwa dochodzi 20,000 talarów.

Środek podobny ułatwiania mieszkańcom kraju, nabywania sztuk najodpowiedniejszych poprawie domowych bydląt uważam za najwłaściwszy. Albowiem:

1. Nie jeden ziemianin, któremu by się ani śniło nabywać podobne sztuki, mając ułatwioną sposobność, odżałuje nakładu;

2. Sprowadzenie większéj ilości sztuk z rassy uznanéj za najwłaściwszą, obudza mimowolnie we wszystkich gospodarzach popęd do starania się o szlachetniejsze nasienie i do troskliwego odchowywania inwentarza, czyli inaczéj wyrażając się, czyni modnym przedmiotem rozmów i ogólnych usiłowań, właśnie gałęź tak zbawienną i korzystną dla krajowego gospodarstwa: — nie jeden przez naśladowanie więcéj może jak przez rachubę weźmie się do postępu, a wolno przecież i ze słabości wła-

snych nam korzystać, o ile to się dzieje z pomyślnym dla dobra ogólnego skutkiem.

3. Wreszcie w większéj ilości sprowadzone sztuki taniéj nam wypadną jak pojedyńczo; że towarzystwo więcéj ma stosunków jak każdy z nas po szczególe, że zatém towarzystwo trafniéj i oszczędniéj sprowadzenie wykonać może.

Pod każdym względem towarzystwo Stettyńskie za wzór gorliwości i usiłowań o dobro ogółu służyć nam może. — Niema środka, który by dla nich trudnym miał się okazać.— Czynności jego znajdujemy opisane w Czasopismie wychodzącem pod dyrekcyą znanego chemika Sprengla (*Allgemeine landwirthschaftliche Monatsschrift herausgegeben vom Hauptdirectorium der Pommerschen ökonomischen Gesellschaft*). — Namieniając o sprowadzeniu zawodu bydła Szkockiego, dodam tu: że towarzystwo zatrzymało część tego bydła na założenie kosztem akcyonaryuszów obory czystéj-krwi Szkockiéj.

Łaskawie przez rząd zaprowadzone w naszym kraju towarzystwo wyścigów konnych i wystawy zwierząt, ważnem jest dla nas z dwóch względów.

Najprzód bowiem, przez gonitwy i wystawę obudziła się chęć ku poprawieniu rass krajowych, a zarazem piérwsze nauczają nas oceniać konia podług jego istotnéj wartości, to jest siły, która wyścigami dopiero wypróbowana i wymierzona być może.— Nie wahamy się tu wyznać, że wystawa dla bydła równéj z wyścigami dla koni nie ma wartości i mieć jéj nie może, bo wystawa daje sąd o urodzie i pięknym kształcie bydlęcia; gdy właśnie, może pod względam mleczności krówka, którąby na wystawie wyśmiano, na praemium by zasługiwała, lub wół

opaśny lub roboczy brzydkiéj postaci, okazałby się cięższym co do wagi lub mocniejszym co do siły, od urodnego. — Tę zaś właśnie praktyczną stronę mają dla koni wyścigi: — one najsilniéj powstają przeciw upowszechnionemu u nas amatorstwu, które konia podług piękności łba lub szyjki i odsady ogona osądza.

Powtóre: za łaskawem pośrednictwem dbającego o dobro kraju rządu przez towarzystwo wyścigów, a raczéj przez jego światłą dyrekcyę, znajdujemy możność wykonania kroku odpowiedniego tym, które wyżéj zacytować się ośmieliłem. — Przedsiewzięcie podobne znalazłoby bezwątpienia nadzwyczajnie pomyślne przyjęcie między ziemianami, którzyby nieomylnie pospieszyli z rozkupieniem akcyj przez dyrekcyę wypuszczonych, celem zebrania odpowiedniego funduszu.

Nie rzeczą tu moją decydować stanowczo o wyborze rass, o potrzebnych nakładach i innych różnych nieprzewidzianych szczegółach przy sprowadzeniu czystego zarodu bydła i koni do kraju. — Wszystko to poddaję pod światły sąd i zdanie dyrekcyi i różnych gospodarzy doświadczonych którychby w tym razie dyrekcya zawezwała.

Jako jeden z ziemian, którzyby najchętniéj korzystali z przedsiewzięcia tyle dla gospodarstwa krajowego ważnego, sądziłem za konieczne podać do Roczników G. K. niniejszy projekt i poprzeć go zachęcającym przykładem zagranicznych towarzystw.

A. G.

O CHEMII ROLNICZÉJ.

(Dokończenie.)

Rozdział V.

O substancyach ziemnych, przez rośliny przyswajanych.

Przychodzimy z kolei do uważenia wpływu, jaki na wzrost roślin wywierają ciała stałe ziemne, jakiemi są *potaż, soda, magnezya, wapno, krzemionka, fosfor.* Na wstępie zaraz wiedzieć należy, że te substancye zupełnie się różnią od gazów poprzednio wzmiankowanych. Wtedy widzieliśmy, że gazy istniejące w postaci ciał stałych, ciekłych i płynnych, stósownie wpływają w tych różnych kształtach na całe gospodarstwo roślinne; tu zaś mówiąc *o solach ziemnych*, uważamy je już tylko w postaci ciał stałych; wiemy bowiem że te napotykają się w naturze tylko w stanie stałym i w ziemi działają. Ztąd téż wnosimy, że one nie mogą być przez rośliny inaczéj pochłaniane, jak tylko *po rozpuszczeniu w wilgoci, bo wsiąkać jedynie mogą, za pomocą gąbek korzennych..*

Dajemy następnie rozbiór kilku substancyj roślinnych, dla okazania ważności tych soli ziemnych w gospodarstwie roślinném:

100 części popiołu ze słomy pszennéj dają:

Soli, (głównie, węglan i siarczan potażu)	$22\frac{1}{2}$	części.
Fosforanu wapna	$6\frac{1}{2}$	„
Krzemianu potażu	$61\frac{1}{2}$	„
Węglanu wapna, niedokwasów metalicznych i straty.	$9\frac{1}{2}$	„
	100	

(Johnson) 100 części otrąb pszennych dają 44 części fosforanów wapna i magnezyi;

(Johnson) 100 części jęcznienia . . . . . . 32 „

(DeSaussure) 100 części popiołu z pszennego ziarna . . . . 76 „

(Berthier) 100 funt. popiołu z drzewa bukowego dają 20 funtów.

(DeSaussure) 100 funt. popiołu z liści dębowych, dają prawie 50 funtów sody i potażu.

100 części sosny Norwegskiéj dały w rozbiorze:

Potażu.	14	części.
Sody.	20	„
Wapna	12	„
Magnezyi	4	„
	50	czyli połowę.

Powyższe rezultaty z rozbioru substancyj roślinnych, dostatecznie przekonywają ile ziemne sole są roślinom konieczne dla wykształcenia różnych w nich części.

A najprzód: ponieważ widzimy że w każdéj roślinie, jedna lub dwie sole należą do jéj składu, słusznie wnosić możemy że obecność takiéj soli jest w niéj konieczna.

Znowu, rośliny w takich miejscach rosnące, gdzie podobnych substancyj ziemnych brakuje, karłowacieją, organa w nich niedokładnie się wykształcają, najczęściéj nawet giną po dojściu do pewnego wieku.

Nakoniec, soda, wapno, magnezya i fosfor znacznie wchodzą do składu kości i zębów, a ponieważ wszystkie zwierzęta pośrednio lub bezpośrednio żyją z roślin, i że z nikąd innąd, potrzebnych tych soli przyswoić sobie nie mogą, nie powiemy za wiele zdaje się, twierdząc z uszanowaniem, że powyższe własności dla tego roślinom nadała Opatrzność, aby one dla zwierząt były pomocne. W tym wypadku mielibyśmy nowy dowód harmonii w przyrodzeniu, które wszędzie do potrzebnych skutków, środki i przyczyny podaje.

Nie od rzeczy tu dodać, że rośliny mają własność przyswajania sobie zarówno jednéj z dwóch głównych alkali, sody lub potażu, bez różnicy prawie na dokładność ich wykształcenia;—pszenica, na przykład, nawieziona saletrzanem sody lub potażu, równie dobrze się udaje; — ta własność bardzo błogi wpływ wywiéra w swoich skutkach.

O potażu. Potaż, piérwsza z rzędu zasada w ziemi istniejąca, jest produktem naturalnym. Kombinuje się on prawie ze wszelkiemi kwasami, stanowiąc rozmaite ciała złożone, bardzo się między sobą różniące; — nigdy zaś w stanie czystym się nie znajduje. W naturalnym stanie, najczęściéj go znaleść można w połączeniu z kwasem saletrowym czyli z azotem i kwasorodem (*); sól tę napotykamy wszędzie prawie, najwięcéj jednak w okolicach zwrotnikowych,— w dwojakim kształcie: 1) krystaliczny,

(*) W stanie saletrzanu potażu. — *p. t.*

w szczelinach skał wapiennych, i innych; 2) niekrystaliczny, w ziemi roślinnéj. Warstwy wapienne obfitujące w krystaliczny saletrzan potażu, znajdują się we Francyi, Hiszpanii, Niemczech, Ameryce południowéj, i w Indyach wschodnich, skąd mianowicie, z ziemi wyługowany, najgłówniéj dostarczany bywa do Anglii.

W stanie krystalicznym rodzimym, osadza się on przez *efflorescencyą*; na skale która ją zawiéra — skała bardzo w tę sól bogata, codzień świéżą *efflorescencyę* okazuje. — Podobna skała ma się znajdować pod Neapolem, gdzie takie osady na 1 cal grube co kilka dni sprzątają.

Przykład podobnéj efflorescencyi, można jeszcze widzieć tam, gdzie używają do budowli cementu rzymskiego; w kilka dni po otynkowaniu takim cementem, występują na powierzchnię kryształy cienkie jakby igły; — co jest dowodem że kamień z którego ów cement robią, musi zawierać potaż (*). Tym samym sposobem występują naturalne osady téj soli na skałach.

Mówią że w Hiszpanii, ziemia rodzajna najwięcéj w całéj Europie, zawiéra saletry. Większa téż część nieuprawnych obszarów w prowincyach południowych i wschodnich, przeznaczona bywa na dostarczanie téj soli, w znacznéj ilości. W tym celu, pod czas zimy i wiosny, przeorują ziemię dwa i trzy razy, na 2 lub 3 cale głęboko, i tak ją pozostawiają aż do połowy Września; — wtedy ją ługują, i przez wyparowanie zwykłym sposobem, otrzymują saletrę w znacznych massach, która wszelako 30 i 40 % zawiéra soli zwyczajnéj.

(*) Czasem na mydle długo chowaném aby wyschło, okazują się podobne efflorescencye i kryształy—Chlorek potassium.—*p. t.*

W Węgrzech, są źródła, studnie nawet, w których woda tak jest saletrą nasyconą, iż wcale do picia służyć nie może. — W każdym zresztą kraju, mniéj lub więcéj, takie wody się znajdują (*).

Anglia swoją saletrę wyłącznie z Indyi wschodnich dostaje. Hollandya podobnież od wieków. Inne jednak kraje Europy, nie posiadające kolonii, zmuszone zostały do rozmaitych wysileń, dla zastąpienia téj potrzeby. W ciągu takich usiłowań przekonano się, że wierzchnia ziemia dziedzińców folwarcznych, stajen bydlęcych, piwnic, prewetów i innych miejsc, wystawionych na ciągłe wyziewy rozkładających się substancyj zwierzęcych, zawierają bogaty zapas saletry, i że ta massa znacznie się zwiększa przez dodanie popiołów drzewnych do téj ziemi. Żeby zaś nie ujmować nawozu tak potrzebnego gruntowi, starano się otrzymać saletrę innym sposobem, przez Lavoisier'a podanym, a który się bardzo skutecznym okazał. Oto podobno jest mniéj więcéj ta metoda; w każdym zaś razie, jest ona dobra.

Stosy saletrzane układają się z ziemi zbieranéj na dziedzińcach folwarcznych, okólnikach, stajniach, prewetach i t. p.; z błota z ulic, starych tynków, gipsu, ziemi nieco wapiennéj, śmieci z dróg publicznych kamieniem wapiennym wyłożonych, różnych odpadków zwierzęcych, odchodów ludzkich, krwi bydlęcéj, śmieci od garbarzów i t. p. i t. p.; dodaje się różne substancye roślinne, jako to słomę, mierzwę z pod bydła, trociny, zużytą korę od gar-

(*) W Polsce, mnóstwo studzien po wsiach, w których wody są słone—a w ogóle twarde;— byłoby do życzenia, aby nasi chemicy raczyli zająć się rozbiorem takich wód,— możebyśmy trafili na prawdziwe skarby dla rolnictwa.— *p. t.*

barzy, liście i t. p.; wszystko to się razem miesza bez szczególnego porządku ani stosunkowéj miary, byle tylko dosyć części wapiennych było i pod dachem dla ochrony od wilgoci.— Wtedy układają się te wszystkie materyały w długie stosy pod dachem, i polewają uryną i wodą przegniłą.— Ztąd przez wyługowanie, dużo rok rocznie saletry otrzymywać można;— ale w stanie *saletrzanu wapna.* Dla tego też w celu li rolniczym, dodać do niego należy jak najwięcéj popiołu drzewnego, aby otrzymać *saletrzan potażu* (*). Najlepiéj wszakże, w samém układaniu stosu takiego, przy mniejszéj ilości części wapiennych, więcéj dodawać popiołu.

Saletra z takiego stosu otrzymuje się w stosunku 12 uncyj z każdych 100 funt. materyałów użytych;— rozumié się iż ten stosunek może się zwiększyć lub zmniejszyć w miarę dobroci użytych materyałów i starannego obejścia.

Oprócz téj, są jeszcze inne metody, więcéj nauki w postępowaniu i większego starania wymagające, — lecz że ta jest prosta i pewna, a przytém łatwa i nie kosztowna, śmiało ją zalecić można rolnikom, którzyby niezawodne korzyści z takiego nawozu mieli. Autor téż uważałby się sowicie wynagrodzonym za swoją pracę, gdyby choć kilku rolników za jego radą pójść chciało.

Dobrze tu wytłomaczyć, dla czego popiół drzewny w téj mieszaninie potrzebny. Wiadomo nam już jest, że wszelkie substancye zwierzęce gdy gniją, wydają dużo azotu na powietrze, albo téż go ziemi udzielają, stosownie do

(*) Saletrzan wapna, rozłożyć można siarkanem potażu, odpadkiem fabrykacyi kwasu siarkowego, i wszystko zamienić na *saletrę właściwą,*—ale to nie dla rolników.—*p. t.*

tego gdzie one się wtedy znajdują. Wszystek ów azot połączyłby się z potażem (na saletrzan potażu) gdyby ten był pod ręką; ale że zawsze prawie, więcéj się w takich razach znajduje azotu aniżeli potażu, — dodają się więc popioły drzewne, dla pomnożenia zapasu potażu, który azot w sobie ustala, inaczéj ten ostatni by się ulotnił (*).

Podobnego też sposobu zawsze używają w Indyach wschodnich, gdzie nadmiar azotu, po połączeniu się z potażem w ziemi będącym, łączy się w nowe ciało z wapnem na saletrzan wapna; dla poprawy więc, dodają się popioły drzewne, które zawierają węglan potażu, przez co otrzymują dwojaki rozkład: azot opuszcza wapno dla połączenia się z potażem, węglik zaś oddziela się od potażu i łączy się z wapnem; ztąd się okazują, węglan wapna, i saletrzan potażu.

Mogłoby się zdawać na pozór, że, skoro azot przez wapno jest pochłonionym, już straty niema dla roli, bo się już azot nie ulotnia; ale pamiętać trzeba, że nie dosyć na tém, gdy się pewien pierwiastek dla roślin pożyteczny w ziemi znajduje, potrzeba jeszcze aby ten pierwiastek *w takim się stanie znajdował, iżby łatwo mógł być przez rośliny przyswojonym.* Otóż doświadczenie nauczyło, iż saletrzan potażu, jest skuteczniejszym nawozem od saletrzanu wapna.

Potaż, jak się wyżéj powiedziało, nigdy nie bywa w stanie czystym napotykany, ale zawsze w połączeniu z kwa-

(*) Prócz tego jeszcze obecność tak mocnéj zasady jak potaż i wapno, zmusza przy stosownych okolicznościach pierwiastki powietrza azot i kwasoród do łączenia się i utworzenia kwasu saletrowego.—*p. t.*

sem lub gazem jakim. I tak: w popiołach drzewnych, jest on węglanem potażu, — w ziemi zaś, saletrzaném potażu; — napotykamy go w różnych jeszcze kombinacyach, ale te dwie są najpowszechniejsze.

W jakimkolwiek stanie potaż w ziemi się znajduje, sposób jednak przyswojenia go przez rośliny jest ten sam: skoro przez wilgoć zostanie rozpuszczonym, pochłaniają go korzenie, przez soki dostaje się do wszystkich części rośliny, i tam natychmiast rozkłada się; kiedy jest saletrzanem potażu, azot oddziela się dla uformowania związku z innemi substancyami w roślinie, i wykształca *gluten* w nasieniu; gdy zaś węglanem potażu, kwas węglowy oddaje roślinie swój węglik, oddzielajac się od kwasorodu; w obu razach, potaż stanowi *zasadę* łączącą się z właściwym kwasem w roślinie np. jablkowym, szczawiowym i t. p.

O sodzie. Druga zasada roślinom potrzebna, powszechnie znajdujaca się w naturze, jest soda, do któréj mogą się stosować powyższe szczegóły o potażu. Napotykamy ją w każdym prawie gruncie zmieszaną z potażem, w mniejszym jednak stosunku, i jako chlorek sodium, nie zaś saletrzan.

W morzu najobfitsze źródło téj soli; wszelkie téż rośliny morskie i po nad brzegiem morza rosnące, tę sól sobie przyswajaja w miejsce potażu. Wchodzi ona znacznie do składu soli zwyczajnéj i skalistéj, w różnych częściach świata znajdującéj się.

Soda, podobnie jak potaż, nigdy czystą się nie napotyka, ale zawsze w połaczeniu z jakim kwasem; — z trudnością nawet daje się odłączyć.

Zastanowimy się tu tylko nad trzema zwykłemi jéj kombinacyami: jako *sól zwyczajna*, chlor z sodium—(zasadą sody, jak potassium zasadą potażu); jako *soda zwyczajna* w handlu znajdujaca się, używana w pralniach i t. p.; i jako *saletrzan sody*; — wszystkie bowiem te rodzaje czynny wpływ na wegetacyą wywiérają.

Sól zwyczajna (chlorek sodium). W tym to kształcie, jako sól rodzima w różnych strefach i częściach świata widzimy sodę, to jest chlor czyli gaz chlorowy połaczony z sodium w stosunku 36 części jednego z 24 drugiego. — W innych zaś krajach zupełny prawie brak onéj się okazuje. Można taką sól jeszcze otrzymać przez odparowanie wód słonych, i wody morskiéj.

W Anglii dużo soli rodziméj przeznaczają na spożycie inwentarzy, i zdaje się że jéj pożytek w tym razie pod watpliwość nie podpada, sądząc tylko po pociągu jaki do soli mają owce, konie, i w ogóle wszystkie zwierzęta trawożerne.—Próbowano użycia soli za nawóz, ale dotychczas zbyt niezgodne o jéj pożytku wydano zdania, aby jéj używanie radzić można, chyba z większą ostrożnością niż dla innych rodzajów sody, — bo skutkiem działania zbyt ostrego gazu chlorowego, sól w większéj ilości w gruncie za nawóz użyta, sprawia zupełny nieurodzaj.

P. Johnson w pełném zalet dziełku *o nawozach*, obszernie opisał próby z solą robione, w jakiéj ilości, sposób użycia i z jakim skutkiem. Zdaje się iż należałoby wprzód *tanim sposobem* zobojętnić szkodliwe działanie chloru.

Soda zwyczajna — jest nieczystym węglanem zasadowym sody, to jest soda w połączeniu z kwasem węglowym. W tym stanie znajduje się czasem w naturze, ale najwięcéj otrzymuje się z wyługowania popiołów roślin

nadmorskich i t. p. Znaczne tego produktu fabryki są w Szkocyi;—otrzymują także sodę z zléwków i ścieków wypuszczanych z rękodzielni gdzie inne ciała złożone z sody są przerabiane (*).

Właśnie to obecności téj soli przypisują własności użyzniające popiołów roślin nadmorskich.

Soda zwyczajna dobrym byłaby nawozem, łatwo rozpuszczalnym; zawarty węglik wydzielany przy rozkładzie, miałby także jak wiemy swoje przeznaczenie. Lecz cena sody nie pozwala nawet myśleć o tém. Dobrze wszelako w przypadku potrzeby wiedzieć o tych własnościach, na które podobno dotychczas pod względem rolnictwa mało zważano.

Saletrzan sody. Ta sól, która niedawno dopiéro uwagę rolników na siebie zwróciła, rodzimą znajduje się w Peru. O 7 mil od portu Iquicque, na 3,300 stóp nad morzem spokojném, napotkano jakby wyschłe jezioro; tam znajduje się warstwa téj soli na 2 i 3 stopy gruba, rozciągająca się na wielkiéj przestrzeni, tuż pod powierzchnią ziemi.

Piérwsze kilka set centnarów téj soli, sprowadzone zostały do Anglii temu ledwie 10 do 12 lat, dla fabryk kwasu saletrzanego, gdzie na próbę zastąpić miała saletrzan potażu. Tak mało jednak wtedy, piérwsi nawet uczeni w Anglii, domyślali się jeszcze o znakomitych własnościach téj soli dla rolnictwa, że sam Dr Henry pisząc o che-

(*) Nie mało sody i potażu znajduje się w mydlinach z pralni wylewanych, w wodzie używanéj do płukania naczyń w fabrykach mydła, także w pomyjach z kuchni. Temi wszystkiemi wodami należałoby polewać stosy nawozu. — *p. t.*

mii r. 1829, wspomina o téj soli, mówiąc iż jedynym jéj użytkiem jest *zastąpienie* prochu w fajerwerkach (*).

Owe kilka set centnarów leżały czas niejaki bez użytku, aż wpadli niektórzy na myśl próbowania czyby się ta sól na nawóz nie przydała.— Próba jawne i najkorzystniejsze skutki okazała. — Ztąd téż nowy ten przedmiot handlu, do czasu naszego, znacznie się upowszechnia; — do portu w Liwerpool przeszło 55 tysięcy worków téj soli rocznie sprowadzają, i gdyby nie to że cena jeszcze trochę za wysoka, wszyscy rolnicy wprowadziliby ją w użycie.

Z rozbioru chemicznego wypadło, że

100 Części téj soli zawiérają	Kwasu saletrzanego		58 części
	Sody	—	42 „
Zaś 100 części kwasu saletrzanego dają:	Azotu	—	26 „
	Kwasorodu		74 „

Tak, iż każde 100 części téj soli mieszczą w sobie około 15^{stu} części czystego azotu.

Opiszemy tu jak znakomity użytek, trawy wszelkie i zboża, a mianowicie pszenica czerpią z saletrzanu sody, i że skutkiem użycia téj soli za nawóz, pszenica rodzi się znacznie ważniejszą, a témsamém pożywniejszą (**).

(*) Niech to będzie dla nas upomnieniem, abyśmy się strzegli lekce ważenia i lekkomyślnego krytykowania wiadomości naukowych, których jeszcze nie rozumiemy.— Zbyt łatwo zkrytykować, potępić artykuł, dzieło jakie, ale możeby niejednemu trudno przyszło poprzeć swój dekret ważnym argumentem. Takie krytyki nie oświecają, ale w błąd wprowadzają czytających.

(**) Późniéj będę się starał podać do Roczników artykuł o *nawozach różnych*; w którym w szczegołach rzecz się praktycznie wykaże; dziś idzie tylko o podanie wyobrażeń ogólnych naukowych o tym przedmiocie. — *p. t.*

Już powyżéj przekonaliśmy się, że gluten w pszenicy stanowi pożywność i wagę zboża. Skoro więc tu dowieść potrąfimy, że za pomocą téj soli, otrzymać można nie tylko większą ilość pszenicy, ale zarazem w lepszym gatunku, już wtedy żadnéj wątpliwości nie pozostanie o użyteczności téj soli. Gdyby zaś młynarze i piekarze o tych szczegółach wiedzieli, wkrótce nie chcieliby innego zboża kupować jak tylko na téj soli uprawiane (*).

Na dowód tego twierdzenia, nie będzie od rzeczy nieco dłużéj nad tym szczegółem się zastanowić, mianowicie téż objaśnić takowy przez przytoczenie wypadków z doświadczeń Prof. Daubeny w Oxford, które ten uczony na jednéj ze swych lekcyj przytoczył.

Z rozbioru 100 części 2ch próbek pszenicy, z których jedna pochodziła z pola nawiezionego saletrzanem sody, druga zaś z tego samego pola, ale bez tego nawozu, okazało się: że

	pszenica na saletrzanie, dała		pszenica bez saletrzanu.
Otrąb	25	części	24.
Glutenu	$23\frac{1}{4}$	„	19.
Krochmalu	$49\frac{1}{2}$	„	$55\frac{1}{2}$.
Białka	$1\frac{1}{4}$	„	$\frac{3}{4}$.
Wody i saletry	1	„	$\frac{3}{4}$.
	100		100.

(*) Proszę najusilniéj łaskawych czytelników, aby raczyli z cierpliwością czytać to dziełko, nie rzucając takowego pod pozorem *że nie jest praktycznem*. Z *recepty* gospodarować nie można, a wybiérać między podawanemi wiadomościami, ten tylko potrafi, kto rzecz naukowo pojmie, uczmy się więc, rozważajmy, probujmy, a w zastosowaniu do naszych potrzeb bądźmy trafnymi—ale nieodrzucajmy nauki. — *p. t.*

Ztąd widzimy że pszenica na saletrzanie zrosła, zawiéra $4\,^1/_4$ procent więcéj glutenu, a $^1/_2$ procent więcéj białka, od pszenicy bez saletrzanu, otrzymanéj;— a wiemy że gluten stanowi wartość i pożywność mąki.—W samém zaś wyrobieniu chleba, tenże sam professor w dalszych doświadczeniach, dobitniéj jeszcze obecnych przekonał o użyteczności tego nawozu: $3\,^1/_2$ funta mąki z pszenicy na saletrzanie zrosłéj (*) dały 4 funty i 14 uncyj chleba; gdy $3\,^1/_2$ funta pszenicy bez saletrzanu otrzymnnéj dały tylko 4 funty i 4 uncyj chleba—a więc jest 10 uncyj chleba na korzyść piérwszéj.—Przekonawszy się o znakomitym użytku téj soli dla rolnictwa, idzie tylko teraz o upowszechnienie jak największe tego środka.

Ponieważ zaś potaż i soda zupełnie podobnym sposobem działają na wegetacyą, opiszemy tu tylko szczegóły tyczące się sody.

Wiemy już z rozbioru różnych roślin, że obie te sole istnieją we wszystkich prawie roślinach w stanie węglanów; lecz potaż często łączy się z rozmaitemi kwasami, i wykształca inne różne związki; — żadna z tych soli w roślinach nie istnieje nigdy w stanie saletrzanu; ten ostatni gatunek tworzy się w ziemi w processie rozkładu różnych materyj roślinnych.

Skoro na pole jako nawóz rozsypią się popioły ze spalonych roślin, lub potrzęsą gnijące chwasty (**), wtedy piérwszy deszcz rozpuszcza w nich sodę lub potaż za-

(*) Ta pszenica wyrosła na saletrzanie potażu, ale wiemy już że te dwie sole zarówno pomagają do wykształcenia glutenu.

(**) W téj to myśli radzą niektórzy na zasiane żyto np. wywieść nać kartoflaną, która dobry skutek ma wywiérać.

warte, zanosi je do ziemi, zkąd natychmiast są przez gąbki korzenne wessane, i tu się zaczyna przyswojenie.— Jeżeli ta sól jest w stanie węglanu, zaraz ulega rozkładowi; soda łączy się z kwasem roślinie właściwym, węglika zaś znamy już przeznaczenie.

Jeżeli zaś, jak się teraz zwykle robi, sodą w stanie saletrzanu posiewa się pole już zasiane pszenicą, działanie jéj nieco jest odmienne.—Sól rozpuszczona zostaje przyjęta przez korzenie, azot zaś wydzielony udaje się na wykształcenie glutenu w nasieniu, i wchodzi w różne inne części rośliny.

Niektóre osoby mniéj z temi szczegółami oswojone, sądzą, że te sole są tylko działaczem grunt wysilającym;— wszelako doświadczenie już przekonało o mylności tego zdania; obecności tych soli przypisać należy obfitość otrzymywanych plonów, i z pewnością twierdzić można, że grunt nie tylko że na tém nie cierpi, ale poprawia się.— Pod powłoką takiéj soli na polu, roślina od razu bujnie wyrasta, i natychmiast jest w stanie ciągnienia nadal największéj części pokarmu potrzebnego, z atmosfery.— W drugim téż roku, są jeszcze ślady téj soli w ziemi, i na wykach lub zielonych paszach, po pszenicy tak nawiezionéj zasianych; obecność jéj poznać można po ciemnozielonéj farbie bujnie rosnących roślin.— Podobnież o tém przekonać się można na sztucznych łąkach, z których niektórzy mniéj roztropni gospodarze, corocznie siano zbiérają nie zasilając onych żadnym nawozem, aż zupełnie grunt wyplenią; wtedy to posypany saletrzan sody lub potażu, od razu ożywia wegetacyą, i obfitych znowu zbiorów staje się przyczyną. Tu już, skoro przypuściliśmy że grunt był i być musi zupełnie wyplenionym, ta

sól *bodźcem wysilającym* być nie może, — lecz sama przez się pomaga do silnéj wegetacyi. Podobne uwagi stosują się co do wapna, krédy i t. p.—o których będzie poniżéj.

Pozostaje tylko tu dodać, że skoro, jak widzieliśmy w każdéj roślinie, te sole się znajduja — więc w każdym zbiorze z pola sprzątnionym, nie mało onych być musi; ztąd téż konieczność następuje, powrócenia temu gruntowi owych soli, czystego azotu lub téż nawozu jakiego, jeżeli nie chcemy aby ten grunt był wysilonym lub nawet zupełnie stał się jałowym.

W kilku wypadkach gdzie saletrzan taki nie odpowiedział oczekiwaniu, musiał być brak zapewne w gruncie fosforanów wapna i magnezyi, i krzemianu potażu;— widzieliśmy bowiem że te substancye do składu zbożowéj rośliny wchodzą, a zatém, tam gdzie ich w gruncie niema, same saletrzany nie potrafią wykształcać doskonałego zboża.

Może téż być iż rośliny *trwałe*, trawy naprzykład, takiego wysilenia doznają po użyciu téj soli, że czasem porost onych dalszy, bywa nieco słabszym,— ale na to doświadczeń dokładniejszych jeszcze potrzeba. Tym wszelako sposobem tłomaczono że potraw' był późnym w roku 1841 tam, gdzie téj soli użyto,—gdy łąki obok leżące, bez tego nawozu, dobrą drugą trawą szybko się okryły; tu byłby także dowód że to nie grunt jest tą solą wysilonym, i dla tego śmiało użytą być może na pszenicę (roślina roczna) w stosownym gruncie.

Fosfor. To ciało proste nigdy się nie znajduje w stanie czystym. Połączone z kwasorodem stanowi kwas fosforyczny, ten zaś połączony z zasadami jako: wapnem,

sodą, magnezyą i t. p., tworzy fosforany które w produktach zwierzęcych i roślinnych napotykamy.

Fosforan wapna, jak później zobaczymy, wchodzi do składu kości, którym twardość nadaje.—Rodzimy fosforan wapna znaleziono w Hiszpanii, któremu nadano nazwisko apatit; inne téż ciała z tego kwasu złożone rodzime, znajdują się czasem.

Fosfor wchodzi do składu uryny, co także przemawia za użyciem jéj na nawóz, (o czém będzie poniżéj),— ponieważ jak widzieliśmy, koniecznie muszą być obecne fosforany w gruncie, na którym doskonałe mają być zbiory mianowicie pszenicy, żyta, owsa i jęczmienia, które w sobie fosforany zawierają; — ztąd téż człowiek czerpie potrzebne fosforany do własnego składu.

Rodzime fosforany powszechnie znajdują się w mniejszéj lub większéj ilości w każdym gruncie, i tam służą za pokarm roślinom; a ponieważ ta substancya, podobnie jak inne sole powyżéj wzmiankowane, skoro przez rośliny pochłoniona, z gruntu ubywa, koniecznie więc potrzeba ją gruntowi powracać, a najlepiéj się to dzieje przez nawożenie uryną i odchodami zwierzęcemi.

Działanie fosforanów wapna i magnezyi najczęściéj napotykanych, będzie z kolei opisane.—Tu tylko jeszcze dodamy, że fosforany zawarte w urynie mięsożernych zwierząt, są nadmiarem téj substancyi przez nie w pokarmach spożytéj, a które jako już niepotrzebne, wyrzucone zostają.

Wapno. Wapno wszędzie prawie i w znacznych ilościach znaleźć można w połączeniu z różnemi kwasami; tak jest upowszechnione, że w każdéj roślinie napotyka-

ją się ślady wapna, które niezawodnie pochodzą z gruntu na którym zrosły.

Pszenica w kwiecie, dojrzała, słoma, otręby, wszystko to w rozbiorze chemicznym, cząstki wapna wydaje; również jęczmień, owies, wyki, liście z różnych drzew, kora z nich, drzewo; w istocie ta substancya tak powszechnie napotyka się, iż można twierdzić że jest częścią składową każdéj rzeczy w królestwie roślinnem, różniąc się tylko co do ilości, stósownie do tego jak grunt w tę sól bogaty.

Zdaje się iż działaniem wapna w roślinach, jest nadanie siły i wytrzymałości tym częściom, które inaczéj byłyby zasłabe dla przeznaczonych im funkcyj. — Ale niewątpliwie ma wapno i inne, bo znajdujemy je nietylko w łodydze, ale w liściach, owocu, i prawie w każdéj części rośliny.

Węglan wapna, t. j. wapno połączone z gazem kwasu węglowego, jest to postać w któréj najczęściéj to ciało napotyka się; wtedy nazywamy ją marmurem, kredą, marglem, kamieniem wapiennym lub wapniakiem i t. p., stósownie do większéj lub mniejszéj ilości gazu kwasu węglowego.—Podobno z powyższych gatunków powszechnie używają *kredy* za nawóz; — o niéj więc tu będzie mowa, o jéj użytku i sposobie działania;— lecz te uwagi z małą różnica i do powyższych ciał stosować się mogą.

W ostatecznym rozkładzie, kreda daje

na 100 części, 55 części wapna,
i 45 „ gazu kwasu węglowego;

przytém nieco obcych części, jako krzemionki i niedokwasu żelaza.

W tym stanie, jest ona mało rozpuszczalna w zimnéj wodzie, ale jeżeli woda jest nasyconą gazem węglowym, (a widzieliśmy poprzednio, iż prawie każda woda zawiéra niemałą jego ilość) wtedy własność rozpuszczania znacznie się w niéj wzmaga, wapno pochłonionem być może przez korzonki, i przez roślinę przyswojonem. — Że zaś mało się w wodzie rozpuszcza, długo za to trwa w ziemi. — Kredy od dawna już używają za nawóz, a nawet na gruntach wapiennych z dobrym skutkiem.

Gdziekolwiek zostanie wywiezioną, sprawia ona skutek nie tylko chemiczny ale i mechaniczny; chemiczny, bo pochłania wilgoć z powietrza, i udziela jéj roślinom w miarę potrzeby, a rozpuszczona, służy im za pokarm skuteczny; mechaniczny zaś, bo spulchnia ziemię najściślejszą.

Wszelkie węglany wapna przepalone, tracą gaz węglowy i stają się czystem wapnem; bo ciepło niszczy powinowactwo między temi częściami składowemi istniejące. — Wapna przepalonego najwięcéj używają w rolnictwie, a że przez wypalanie traci prawie 44 na sto na wadze swojéj, dobrze, aby rolnicy wiedzieli iż w tym stanie je sprowadzać mogą bez uszczerbku, bo znacznie kosztów oszczędzą sobie na transport, często daleki.

Wapno działa na wegetacyą podobnym sposobem jak kreda; — mało się rozpuszcza w wodzie zimnéj, lepiéj jednak niż w ciepłéj, a najlepiéj gdy woda gazem węglowym nasycona; — zdaje się, iż wapno pomaga do rozkładu różnych istot roślinnych twardych w ziemi znajdujących się, ponieważ póki jest w stanie kaustycznym czyli gryzącym, wielki ma pociąg do gazów w innych substancyach zawartych, ztąd téż korzystnie użytem być może na gruntach torfiastych. — Starać się należy aby

wapno było doskonale wypalone i świeże; wtedy bowiem tylko wapno jest czyste, gdy właśnie z pieca dobyte; potem w zetknięciu z powietrzem, natychmiast pochłania gaz węglowy i powraca do stanu węglanu wapna, mniéj rozpuszczalnego w wodzie.

Wapno ma także wielkie powinowactwo z *azotem*, z kwasem saletrowym, z którym się łączy na *saletrzan wapna*; działanie tego ciała na wegetacyą nie wyrównywa działaniu wapna, nie jest lepszem od kredy, a zwykle droższem.

Siarczan wapna (czyli gips). Ciało złożone z kwasu siarczanego i wapna, znajduje się także obficie w niektórych okolicach (*); nie tak powszechnie jak węglany wapna.

Wiadome są wszystkie dobre skutki przez gips wywierane na wszelkie trawy i zielone pasze; — tam zaś gdzie się ten nawóz okazał mało skutecznym, pochodziło ztąd, że już gips w gruncie się znajdował. Nowy to dowód jak dalece korzystnem jest dla rolnika, poznanie dokładne składu ziemi która uprawia (**).

Tak znakomite działanie gipsu na trawy, przypisać można zupełnie własności jego pochłaniania amoniaku z atmosfery, który przez wilgoć rozpuszczony, staje się jak już widzieliśmy, dzielnym pokarmem dla roślin.

Amoniak w deszczowéj wodzie obecny, natychmiast bywa przez gips pochłonionym, z czego się formuje *siarczan amoniaku*. Wtedy amoniak jest ustalonym i już się

(*) W Polsce, znaczne skały gipsowe znajdują się po nad Nidą—około Wislicy.— I tu z nową prośbą do chemików naszych udaję się, aby raczyli nam wskazać gdzie i jakie pokłady leżą w naszym kraju (może) różnych substancyj mineralnych dla rolnictwa przydatnych.

(**) Na gruntach torfiastych lepsze jest wapno od gipsu, bo w torfie gips się znajduje. — *p. t.*

ulotnić nie może: potrzebuje zaś tylko wilgoci, aby był rozpuszczonym; brak téż wilgoci jest często przyczyną, że gips wcale, albo mało działa na polach i łąkach zbyt suchych. — Wapno w tym processie oswobodzone, bywa wraz z siarczanem amoniaku rozpuszczone i pochłonione przez rośliny, albo téż łączy się z innemi gazami i formuje węglany i saletrzany wapna.

Dla okazania skutków, jakich z użycia gipsu spodziewać się można, przytaczamy z Liebiga: że 100 funtów gipsu mogą ustalić tyle amoniaku, ile go jest w 6,000 funtów moczu końskiego, przypuszczając nawet, że przy użyciu tego nawozu i pochłonieniu takowego przez rośliny, żadnéj straty nie będzie w azocie w nim zawartym. — A że, według doświadczenia, 100 funtów trawy mieszczą w sobie 1 funt azotu, więc z każdego na grunt dodanego funta azotu, spodziewać się można z pewnością stu funtów trawy, co się da uskutecznić przez użycie około 4ch funtów gipsu (*).

Korzystne działanie *gliny przepalonéj*, żyzność *gruntów żelazistych*, równie własności ustalenia amoniaku przypisać można; — wszystkie gatunki ziemi posiadają *mniejszą lub większą* własność pochłaniania gazów.

Fosforan wapna, złożony z 55 części wapna i 45 części kwasu fosforowego, wchodzi w znacznéj ilości do składu turnipsów, pszenicy, i wielu innych płodów rolniczych. Znajduje się on jako część składowa w wielu skałach. W stanie zaś rodzimym istnieje w różnych okolicach Anglii, w Hiszpanii pod nazwą apatitu, i zapewne gdzie indziéj

(*) Różnią się jeszcze chemicy, co do sposobu działania gipsu na rośliny; próby *zawsze korzystne*, doprowadzić mogą do wyświecenia téj wątpliwości. — *p. t.*

także. Sądząc po otrzymanych w Anglii dobrych skutkach w rolnictwie, z kości na proch utartych, a które dużo fosforanu wapna zawierają, wnosić można że fosforan wapna rodzimy dobrze potrafi zastąpić kości które coraz droższe się stają.

Dotychczas w Anglii szukano tego nawozu tylko na kościach. — W rozbiorze chemicznym, kości dają 50 do 60 na sto, fosforanu wapna; — a że się okazało, iż on wchodzi do składu wszelkich traw, ziarn, otrąb i łodyg, zdaje się zatém rzeczą niezawodną, iż on to jest tym działaczem czynnym w kościach. Lepiéj się jeszcze o tém przekonamy, gdy zważymy, (co także doświadczenie wykryło), iż kości świeże, stare, wygotowane, pozbawione w fabrykach, wszelkich części tłustych, po ich zmiełeniu i użyciu za nawóz w gruncie, zupełnie równo korzystne skutki wydają.

Wiedząc teraz, iż ten produkt wchodzi do składu roślin, że zatém jest bodźcem dla wegetacyi, trzebaby pojąć jakim sposobem swoje działanie wywiéra; tu wszakże większe trudności zachodzą aniżeli względem poprzednich substancyj. — Fosforan wapna jest proszkiem żadnego smaku nie mającym, *nierozpuszczalnym* w wodzie, ale rozpuszczalnym w kwasach różnych wodą rozcienczonych, jako to: w kwasie saletrzanym, solnym, i octowym (acide acétique); lecz ta własność nie wiele pomaga do wytłomaczenia jakim sposobem ten produkt w naturze rozpuszczonym i przez rośliny przyswojonym być może. — Wnoszą, iż gazy i sole zawsze w wodzie obecne, działają na wolne rozpuszczenie jego, albo téż, że i elektryczność do tego pomaga. — Jednem słowem, niewiadomo jeszcze, jakim sposobem ta sól rozpuszczoną i przyswojoną bywa.

Saletrzan wapna, (66 części kwasu saletrzanego z 34 częściami wapna) także znajduje się rodzimy w naturze. Jest to produkt formujący się, z azotu przez gnijące istoty organiczne wyziewanego, połączonego z wapnem w ziemi będącem; napotykanym także bywa w tynkach starych budynków długo zamieszkałych, mianowicie téż i obficie w tynkach ścian i sufitów blisko i w samych prewetach, gdzie ciągłe azotowe, amoniakalne wyziewy przez wapno są pochłaniane. — Ten produkt, w roślinach wcale nie napotkany, okazał się także w doświadczeniach jako nawóz, wcale niekorzystnym, i niema nateraz nadziei żeby się kiedy dla rolnictwa mógł przydać.

O magnezyi. Magnezya, także materya ziemna, wchodząca do składu wszelkich roślin, znajduje się wszędzie prawie, i rozmaicie z innemi materyami połączona. Tu uważać ją tylko będziemy w postaci fosforanu magnezyi, jako w ziarnie zbóż wszelkich w tym stanie obficie napotykaną.

Rodzimego fosforanu magnezyi nie znają; ztąd wnoszą że magnezya jako fosforan w ziarnie i łuskach zawarta, musi być przez roślinę pochłonioną w stanie węglanu, to jest wodą rozpuszczona za pomocą kwasu węglowego, lub téż w połączeniu z innemi kwasami, gdy jest bardzo łatwo rozpuszczalną: a zatém i przyswajaną; wtedy zapewne następuje rozkład, gaz kwasu węglowego czy téż inny jaki zostaje oswobodzonym lub przyswojonym, a magnezya łączy się z kwasem fosforowym z wapna lub zkąd innąd wydzielonym, jak się to opisało wyżéj, mówiąc o fosforze.

Magnezya obficie znajduje się w kamieniu wapiennym, i dla tego, chąc użyć wapna do rozsypania na polu jakiem

za nawóz, trzeba się wprzód przekonać, czyli kamień wapienny lub kreda, które w tym celu ma się wypalić, nie zawierają czasem magnezyi; ponieważ w połączeniu z wapnem magnezya na niektórych gruntach okazuje się szkodliwą, gdy znowu na innych bywa pomocną.

H. Davy następującym sposobem tłomaczy powody do ostrożności w użyciu tego rodzaju nawozu: „magnezya w wypalaniu daleko prędzéj od wapna, traci swój kwas węglowy, i skoro wchodzi w zetknięcie z ziemią, natychmiast pochłania kwas węglowy z próchnicy (humus); jeżeli zaś magnezya dosyć węglika nie znajdzie, wtedy pozostaje w stanie kaustycznym, i działa jako trucizna dla wielu roślin."

Pan Johnson, w dziele swojém „o nawozach" podobnie się wyraża o nawozie z wapna magnezyę zawierającego, a opierając się na doświadczeniach H. Davy'ego, trafnie bardzo zaleca użycie takiego wapna na grunta torfiaste, i nawzajem, torfu dla poprawy gruntu po użyciu takiego wapna.

Krzemień, czyli czystą krzemionkę, także tu wziąść pod rozwagę potrzeba jako wchodzącą do składu roślinnych materyj.

Na piérwsze wejrzenie, każdemu mniéj obeznanemu, zdawałoby się rzeczą niepodobną żeby krzemień mógł się znajdować w roślinach; wszelako z rozbioru słomy pszennéj która go ma 60 części na stu, (pozostające 40 są węglanem wapna (kredą), fosforanem wapna, potażem lub sodą, i żelazem) przekonano się dostatecznie o jego w nich obecności; zobaczmy więc jak go natura usposabia do przyswojenia przez rośliny.

Krzemień czysty, wcale się w wodzie nie rozpuszcza; ale krzemień z potażem połączony doskonale rozpuszczalnym się staje; w rzeczy saméj robią gatunek szkła z tych dwóch substancyj które w wrzącéj wodzie się rozpuszcza. A że potaż i krzemień w równéj obfitości w każdéj prawie ziemi się znajduja, pozostałoby do opisania jak się te dwa ciała łączą naturalnie; tego jednak dokazać nie możemy. Musimy poprzestać na wniosku, że natura w ciągłych przekształceniach swoich, za pomocą nieustannie działającego galwanizmu, przy dzielnéj pomocy słońca, mrozu, codziennych zmian stopnia wilgoci, posiada w tak znakomitych działaczach środki do skruszenia, i zlasowania ciał najtwardszych; témi zapewne środkami różne połączenia i kombinacye wykonywają się;—ale *jak* to się odbywa, jest dla nas jeszcze tajemnicą.

Wnoszą zatém, z niejakiem podobieństwem do prawdy, że się formują naturalne *krzemiany potażu*, które są mniéj więcéj łatwo rozpuszczalne w wodzie; — wtedy trudność w tłomaczeniu byłaby usunięta; — w takim bowiem stanie, pochłoniony przez korzenie krzemień, przyswojonym zostaje przez słomę; potaż zaś oswobodzony, stosownie do swego przeznaczenia, powyżéj już opisanego, łączy się z innemi obecnemi materyami, i właściwe wykonywa czynności.

Krzemień jest jedno z ciał najobficiéj znajdujących się na świecie; wchodzi głównie do składu granitu, stanowi większą część piasku w rzekach, nad brzegiem morza, i jest częścią składową przeważającą w rzadkich różnych minerałach, jako w krysztale górnym, krwawniku, kwarcu i t. p.

Działanie jego mechaniczne w rolnictwie, bardzo przydatne; w postaci piasku służy do spulchnienia zbyt ścisłych i ciężkich gruntów, przez co ułatwia przystęp wilgoci do korzeni i do rozpuszczenia zawartych w gruncie soli.— W niektórych okolicach Anglii i Irlandyi, używają także pewnego piasku wapiennego,—dobre jednak ztąd skutki zupełnie zależą od cząstek wapna obecnych, lub téż od natury wapiennéj tego piasku.

Tu się kończy opisanie substancyj rozmaitych przez rośliny przyswajanych;—poznaliśmy źródła tych ciał prostych, sposób ich działania, i kombinacye do których wchodzą; przytém podane wypadki z rozbioru różnych produktów roślinnych, przekonały nas o ważności tych substancyj dla gospodarstwa raślinnego, tak dalece, iż bez ich wpływu, żadna roślina doskonale wykształcić się nie byłaby w stanie.

Dalsze badania wyświecą zapewne wiele działań przyrodzenia, jeszcze dla nas ciemnych; a każde nowe odkrycie nietylko cały przedmiot uproszcza, ale przytém jest podwójnym postępem, bo takie odkrycie nie tylko poprzednie wiadomości utwierdza, wyświeca, ale i nowe stanowisko podaje do przyszłych działań.

Rozdział VI.

O nawozach.

Dla uzupełnienia wiadomości poprzedniemi rozdziałami objętych, nie będzie od rzeczy wytłomaczyć jeszcze działanie każdego nawozu z osobna. Jeżeli rolnik nie zda

sobie sprawy, ile można jasnéj, z tych szczegółów, nie potrafi, z niejaką pewnością dobrego skutku, wybrać nawozu stosownego dla zamierzonego zbioru, ani metody właściwéj w postępowaniu;—chociaż bowiem pilna uwaga i wprawa w *postrzeganiu i śledzeniu praktyczném różnych zjawisk* w gospodarstwie, bardzo jest pomocną; wszelako wytłomaczenie działania właściwego każdemu rodzajowi nawozu, na gatunek ziemi i ziarna, nie może nie być bardzo pożyteczną wiadomością, a najczęściéj taka wiadomość przyda się niezawodnie do oznaczenia, 1^{od} czasu w którym pewną substancyą grunt zasilić potrzeba, 2re ilości potrzebnéj téjże substancyi, i 3^{cie} najtrafniejszego sposobu jéj użycia.

Dodamy tu tylko jeszcze, że wszelkie substancye, stałe czy ciekłe, które na grunt wywożą dla zasilenia wzrostu i doskonałego wykształcenia roślin, uważać będziemy za nawóz;—następujący wykaz nie zawiera wprawdzie wszystkich dziś używanych nawozów, taki jednak jest wybór między niemi zrobiony, że z ich skutków można wnioskować o niewymienionych.

Chcemy więc wziąść te substancye pod uwagę następującym porządkiem:

1. Amoniak.
2. Popioły—drzewne
   — z węgli kamien.
   — z torfu.
3. Tran,—ryby.
4. Kości.
5. Kreda.
6. Węgle drzewne.
7. Gnój z okolnika.
8. Gnój drobiu, ptaków, Guano.
9. — z psiarni.
10. Odchód przy fabrykach gazu z oczyszczenia tegoż.
11. Gips.
12. Wapno.
13. Gnojówka.
14. Odchody ludzkie, pudreta.

15. Potaż.
16. Sól.
17. Saletra.
18. Soda.
19. Sadze.
20. Uryna.
21. Urat.
22. Gałgany.
23. Irrygacya, czyli zalewanie łąk.

Amoniak. Już pod ustępem o saletrorodzie czyli azocie, dostatecznie zastanowiliśmy się nad tą substancyą i nad ważném jéj działaniem na wegetacyą.

Rozbiór chemiczny amoniaku daje 3 części wodorodu na 1 azotu, i właśnie obecności tego ostatniego, przypisują własności amoniaku w gospodarstwie roślinném niezbędne. — Jest to jedna z najprostszych kombinacyj azotu; pewnych jednakże warunków potrzeba, aby się mógł z wodorodem połączyć. O tych warunkach tu przemilczymy, bo mniéj nam są potrzebne, powtórzymy tylko co się już powiedziało, że azot z powietrza, nie łączy się wcale z wodorodem na amoniak; ta kombinacya wtedy tylko wykonywa się, gdy te dwa gazy stykaja się w wywiązywaniu swojém, jak to ma miejsce zawsze w gniciu istot organicznych zwierzęcych i roślinnych; azot pochodzi z rozkładu tych istot, a wodoród z rozkładu wilgoci czyli wody, która potrzebna jest do dokonania fermentacyi zgniłéj czyli gnicia.

W handlu, jest to substancya droga, i dla tego trudno przypuścić, aby się kiedy dała używać za nawóz w postaci jako fabrykat; — ale jeżeli zważymy ile amoniaku ginie przez nieużycie odchodów ludzkich, np. które do dziś dnia tak powszechnie niszczeja, a które na nawóz przeznaczyćby należało, możemy być przekonani, że zupełnie obejść się potrafimy bez fabrykowanego amoniaku,

skoro sama natura tyle nam go podaje gotowego i łatwego do użycia.

Popioły drzewne. Cały użytek z popiołów drzewnych zasadza się na potażu w nich zawartym, który przez piérwszy deszcz będąc rozpuszczonym, przychodzi w zetknięcie z korzonkami roślinnemi, i natychmiast bywa przez nie wessanym.

Popioły niektórych gatunków drzew i roślin wydają przy ługowaniu daleko większą ilość potażu od innych; suchy piołun daje 30 na sto potażu, i przeto bardzo korzystny. Wszelkie chwasty rosnące na śmieciach, na rozwaliskach, pod płotami, jak pokrzywy i t. p., bogate są w potaż, którego obecności w gruncie, bujny zwykle tych chwastów porost jest dowodem; — ztąd téż niezawodną miałby korzyść rolnik ze zbierania tych chwastów, w celu upalenia ich na popioł, i wysypania tegoż na *stosy*, o których poprzednio mówiliśmy.

Popioły z drzewa bukowego, zdają się zawiérać oprócz potażu i niektóre fosforany (*). Wyrachowano téż, iż 100 funtów wyługowanéj soli z popiołów bukowych, tyle wydają fosforanu ile 400 funtów świeżych odchodów ludzkich, czyli, że tyle wydają kwasu fosforycznego, ile potrzeba do wyprodukowania 3,820 funtów słomy, albo od 15 do 18 tysięcy funtów ziarna.

Popioły z węgli kamiennych, dają w rozbiorze nieco siarczanu wapna czyli gipsu, węgiel i wapno. — Dobre ich działanie przypisują obecności gipsu;— ale że skutek przez nie sprowadzony, daleko bywa znaczniejszy niżby

(*) W rzeczy saméj — na bukowém drzewie często spostrzedz można zjawisko fosforyczności w ciemnym pokoju. — p. *t.*

się po takiéj ilości czystego gipsu naturalnego spodziéwać można, musi w nich więc coś więcéj jeszcze do wegetacyi pomagać; zdaje się iż ten skutek sprawia węgiel, podobnie jak ten, który się, w popiołach drzewnych także znajduje. Poniżéj zobaczymy iż własność pochłaniania gazów i udzielania ich gruntowi, którą węgiel drzewny posiada, jest bardzo znakomita; węglik zatem i azot pochłoniony, są przyczynami w węglu kamiennym działającemi. — Zapewne i wapno, oprócz gipsu w węglu kamiennym obecne, także pomaga, jednakże ilość jego za mała, aby skutki znaczne z użycia popiołu kamiennego węgla, jemu przypisać można.

Popioły z torfu, całą swą działalność winny gipsowi którego w nich 12 na sto części rozbiór wykazuje. O gipsie już było poprzednio, więc tu tego powtarzać niebędziemy.—Dészcz koniecznie potrzebny, ile razy gipsu się używa; wiémy bowiem, że amoniak przez gips pochłoniony, wtedy tylko rozpuszczonym i do korzonków roślinnych zaniesionym zostaje. — Owe 12 na sto części gipsu zupełnie tłomaczą skutki z tych popiołów otrzymane; oprócz gipsu znajduje się w nich:

40	części	węglanu wapna.
6	„	soli sodowéj.
32	„	krzemionki.
3	„	niedokwasu żelaza.
7	„	straty przy upaleniu.

Tran, ryby, oleje, tłustość i t. p.— Rozbiór tych materyj daje 70 na sto węglika, na czém téż i własność ich użyzniająca zupełnie polega. — Należy więc, gdy się te materye na nawóz przeznaczają, z takiemi je połączyć substancyami, aby węglik z nich łatwo się w ziemi roz-

puścić potrafił, i tyle był pomocnym, iżby warto taki nawóz robić; inaczéj bowiem, nie opłaciłaby się robota około tego pierwiastku tyle w naturze już obfitego.—Możnaby podać za najlepszy sposób do zrobienia z tych materyj dobrego nawozu, zmieszanie jednego lub dwóch garncy powyższych olejów, z 5^cią^ lub 6^cioma^ ćwierciami (bushel 9 garcowemi) świéżo upalonych popiołów z kamiennego węgla, lub węgla drzewnego; a najlepiéj wziąść po równych częściach popiołu tego i węgla drzewnego. W kilka dni następuje fermentacya, oléj się rozkłada, węglik wsiąka w popiół lub w węgiel, i natenczas, zaraz na grunt wywieść tę massę należy.

Gdyby jeszcze do takiéj mieszaniny można dodać nieco apatitu, (rodzimego fosforanu wapna, mamy bowiem niepłonną nadzieję, że wkrótce handel Anglii takowego z Hiszpanii dostarczać będzie) przekonani jesteśmy że ztąd utworzyłby się nawóz szczególnie dzielny pod turnipsy; młode roślinki znalazłyby w tym nawozie wszystkie pierwiastki im potrzebne; bujnie i silnie wzrastałyby, a w takim razie można przewidzieć, że muszki, które teraz często wiele szkody w tych roślinach wyrządzają, jużby nie potrafiły ich niszczyć.

Jeżeli zaś te oleje przymieszane są do wapna, jakto się często jeszcze dzieje, rozkład zaraz następuje, węglik wsiąka w wapno, i tworzy węglan wapna; tego zaś fabrykować nie potrzebujemy tym sposobem, bo kamień wapienny i kredę wszędzie prawie znaleść można.

Ryby różne, tłuste, których w Anglii w wielkich ilościach za nawóz się używa, o tyle tylko wartości mają, że w nich tłustość się znajduje. Ponieważ zaś zwykle wprost te ryby na grunt wywożą, oléj przy rozkładzie wydziela-

ny, a nie wiele go bywa, od razu pochłonionym zostaje, i taki nawóz nie trwa jak rok jeden.

Oleje, najprostsze nawet, bardzo są drogie (po 4 i 5 złp. garniec w Anglii jak i w Polsce) i to długo zapewne będzie na przeszkodzie użyciu onych za nawóz. Tran wprawdzie tańszy, ale za to dużo w nim jest materyi ziemnéj mało przydatnéj stosunkowo; — wszelako w porównaniu z nawozem z kości, z kosztem tychże, mieszanina powyższa oleju z popiołem i węglem na pierwszeństwo zasługuje, zwłaszcza że coraz trudniéj o kości; — dziś już niejeden się waha na taki wydatek; — byłoby więc bardzo do życzenia aby na jakąś substancyę natrafić się udało, którąby kości zastąpić skutecznie można (*).

Kości. — To cośmy poprzednio mówili o fosforanie wapna, stosuje się także do kości, i tłomaczy jakie ich jest działanie; a ponieważ ta właśnie substancya w nich zawarta, przyczyną jest ich działania, przeto téż kości świeże i stare, zawsze służyć mogą równie dobrze. — W południowéj Ameryce według P. Daubeny, polują na dzikie bydło, w celu jedynie prawie mielenia ich kości i przesyłania ich do Anglii na nawóz pod turnipsy; tak to handel, niezważając na odległości, skoro jest gdzie *żądanie i pewny odbyt*, zawsze jest gotów zwozić potrzebne materye, ze wszystkich części świata. — Zdaje się, iż kości dadzą się zastąpić apatitem, który w Hiszpanii na próbę już obstalowano. Może téż uda się i fabrykować fosforan wapna dosyć tanio, aby nie przechodził możności rolników.

(*) Kupno wszelkich takich i t. p. materyj na nawóz o ile trudne bo kosztowne się zdaje, przestaje być nim *tyle*, gdy się zważy, że centnar albo 2 centnary na morg wystarczy; gdy zwyczajnego nawozu kilka set centnarów trzeba *wywieść*. Takie substancye sieją wraz z ziarnem, siewnikami. — *p. t.*

Kreda.— Obszernie o niéj było w ustępie o węglanie wapna.

Węgiel drzewny, w przyszłości będzie jednym z najskuteczniejszych środków w ręku rolników; w stanie naturalnym, nigdy nie ginie, wcale się nierozkłada, jakkolwiek długo na działanie atmosfery wystawiony; ta to własność stanowi właśnie jego wartość.

W stanie naturalnym, jest on czarny, bez żadnego smaku, ani zapachu, nierozpuszczalny w wodzie, łatwo się kruszy i w proch daje obrócić. Palony w zamkniętém naczyniu, gdzie powietrze niéma przystępu, na najtęższym ogniu żadnéj nie ulega zmianie. To co go robi tyle ważnym jako nawóz, jest własność pochłaniania gazów, i udzielania ich wodzie.— Swiéżo upalony węgiel pochłania gazu amoniaku objętość 90 razy większą od własnéj, a 35 razy gazu węglowego. O innych gazach przemilczamy, bo te tylko są ważne dla rolnictwa. Węgiel działa mechanicznie, oddając napowrót gazy pochłonione, przez wpływ wody, a najbardziéj gorącéj.

Węgiel najścisłejszy, najwazniejszy, jest najlepszym na nawóz;—na proch utarty, traci dużo ze swojéj własności pochłaniania gazów; powinien zatém być tylko tak pokruszonym aby się dał równo na polu rozsypać. W takiéj postaci, węgiel będzie wszelkie gazy obecne pochłaniał. Jeżeli np. pole świéżo nawiezione, cały amoniak ulatniający się wsiąknie w węgiel i do piérwszego dészczu w nim pozostanie, spłukany amoniak wsiąknie w ziemię, a węgiel tym sposobem przez dészcz wyczyszczony, gotowym jest do pochłaniania świeżych gazów, tak dalece, że węgiel można uważać jako *trwały skład* na te gazy, którego czas nigdy nienadweręża.— Działanie węgla tak przyora-

nego jak na powierzchni ziemi zostawionego, jest jednakie. Węgiel w taki sposób użyty czerpie gazy zkądkolwiek, nie tylko z ziemi; amoniak z dészczowéj wody pochłania, i z ziemi po dészczu ulatniać mu się niedaje.

Niebędzie od rzeczy, dodać tu słów kilka o korzyściach z użycia węgla wynikających i pod innym względem, nie tylko rolnictwa.

Dr Henry tak się wyraża: „Węgiel sprzeciwia się gniciu istot zwierzęcych. Mięso już nadpsute można odświéżyć nacierając je co dnia proszkiem z węgla; mięso da się długo bardzo przechować, jeżeli leży w znacznéj ilości proszku węglowego, lecz ten proszek trzeba codzień odmieniać.

Woda gnijąca odzyskuje zupełną świeżość za pomocą węgla; chcąc ją od zepsucia ochronić, trzeba ją trzymać (na morzu np.) w beczkach dobrze wewnątrz zwęglonych.

Węgiel posiada także własność zniszczenia smaku, koloru i zapachu niektórych istot organicznych tak roślinnych jako i zwierzęcych. Ocet zwyczajny z węglem przegotowany, staje się czystym jak kryształ.—Rum i inne spirytusy na węglu zmacerowane, tracą przykry smak, zapach i kolor;—nakoniec, materye zwierzęce i wyziéwy z nich przykre, za pomocą węgla zupełnie pozbywają się odrazy."

Nawóz z okolnika. —Byłoby zupełnie niestosowną rzeczą w tém pisemku, wdawać się w opisy różnych metod używanych i w różnych czasach podawanych, do ulepszenia sposobu postępowania z nawozami na okolniku. Tu musimy się ograniczyć na wykazaniu tylko w ogóle, jakie się substancye w tych nawozach znajdują, i że te na-

wozy staną się czynniejszemi, przez to, że się je zabezpieczy od strat zwykle dopuszczanych.

Nawozy z okolnika zawiéraja, ogólnie biorąc, mieszaninę istot roślinnych z odchodami zwierzęcemi, w stanie gnicia będącemi.—Wiemy że istoty roślinne gnijące wydają węglik, który, jeżeli ta operacya odbywa się w ziemi lub przy roślinach, natychmiast przez nie zostaje pochłoniony i przyswojony; lecz, jeżeli odbywa się daleko, to jest na okolniku, jak to najczęściéj ma miejsce, wtedy węglik ulatnia się na powietrze, bez żadnéj dla rolnika korzyści.

Odchody zwierzęce, uryna np. główny działacz w tym nawozie, daje azot; wiemy zaś że węglik i azot, piérwsze miejsce trzymaja między pokarmami roślin. Ważna więc jest rzeczą, starać się oto, aby produkując te substancye tyle potrzebne, *nie dozwolić im ulatniać się* w powietrze. Gdyby np. mierzwa dobrze z temi odchodami zmieszana, w świéżym stanie była w pole wywieziona i zaraz zaorana, możnaby być pewnym że nicby się nie straciło; owszem, wszelkie wyziewy zaraz wsiąkłyby w ziemię na użytek roślin; — ale na to słuszna uwaga przychodzi, że nimby mierzwa w ziemi przegniła, długiegoby czasu potrzeba, a późniéj węglik stałby się już mniéj poniekąd potrzebnym, bo już wiémy, że go najwięcéj roślina wymaga przy kiełkowaniu, i w piérwszych chwilach swego życia. Z drugiéj strony, jeżeli się nawóz na kupę składa, długo tak leży, pochłania on wilgoć z powietrza, gnicie się zaraz odbywa, i widać pary z takich kup wznoszące się, które najlepsze części nawozu zabiérają. W takim razie trzeba się starać natychmiast wstrzymać fermentacyę, inaczéj wszystek amoniak, z rozkładu uryny pochodzący, ulotni się, co jest wielką stratą. — Dla zapobieżenia tak nie-

korzystnemu skutkowi, trzeba kupy nawozu utrzymywać ile być może *sucho* (*), bo wilgoć właśnie pomaga do fermentacyi; wstrzymanie zaś jéj, skoro się rozpocznie, bardzo trudne.

Gdy rozkład już się zaczyna, dobrze kupę rozrzucić, tak aby nawóz na okolniku nie był grubiéj nad 4 cale usłany; — jeżeli wilgoci niema, udaje się to, fermentacya ustaje i nawóz można zachować tym sposobem do czasu użycia go na polu. *Lepiéj* jeszcze, po rozrzuceniu przesypać nawóz warstwami, gipsem, albo węglami świeżo upalonemi, które pochłoną gazy do ulotnienia się gotowe.

Rolnicy powinni być przekonani, że gdy dają nawozowi przegnić zupełnie na okolniku, dwojaką stratę ponoszą; raz, że się amoniak ulatnia; drugi raz, że deszcze spłukują wszelkie części solne w nawozie zawarte (**). Nie należy na fermentacyą w stosach nawozu zezwalać, jak na kilka dni przed ułożeniem go w ziemię; wtedy bowiem ostateczne przegnicie przy roślinie na nim sianéj odbywa się.

Części solne w odpadkach z różnych roślin, słomie, naci, liściach, zawarte, przy takim rozkładzie oswobodzone, wywrą swój wpływ dobroczynny na wzrost rośliny zasianéj; a odchody zwierzęce gęste i rzadkie, któremi

(*) Dla tego to, między innemi względami, korzystne są na okolnikach *studnie na gnojówkę*, do których większa część wilgoci z nawozu spływa. — *p. t.*

(**) Nieboszczyk P. W. Coke później Lord Leicester mówił mi, że starał się zawsze wywozić w pole nawozy *na pół przegniłe*, aby dać czas różnym nasionom i robakom poginąć; — wiadomo, że nawozem często bardzo zachwaszczamy nasze grunta; — uważał zaś bardzo na to, aby nawóz wywieziony *bez straty czasu był zaoranym*. — *p. t.*

mierzwa dobrze przesiąkłą być powinna, skoro części roślinne, zgniją wydadzą z siebie własciwe także sole, tyle dla wegetacyi pomocne.

Nie od rzeczy tu powtórzyć, że odchody zwierzęce i gęste i rzadkie, nabierają wartości w miarę doboru w pokarmie tych zwierząt. Jeżeli więc owce np. żywione są wyłącznie sianem, trawami różnemi, kartoflami, turnipsami, wtedy odchody ich zawierają nadmiar tylko tych pokarmów, którego owce sobie zupełnie nie przyswoiły, to jest, jedynie *węglik i części ziemne,* bo tego najwięcéj było w paszy im danéj. — Jeżeli zaś oprócz tego pokarmu, węglikiem nasyconego, dostaną owce ziarno, makuchy lniane, to jest substancye zawierające *azot,* wtedy nadmiar takowego przez owce nieprzyswojonego, znajdzie się w ich odchodach, i o tyle zbogaci nawozy (*).

Z powyższych uwag następuje wniosek naturalny, że inwentarz wszelki utrzymując na pokarmach wyborowych, chociaż może droższych, rachować można z pewnością na bogatsze nawozy i na plenniejsze zbiory zboża.

Nawóz z pod drobiu. Odchody wszelkiego rodzaju ptastwa stanowią nawóz uważany za bardzo silny powszechnie. Wartość jego zależy na ilości wapna w nim zawartego. Ptastwo nadmorskie, żyjące prawie wyłącznie mięsem zwierzęcem, więcéj wapna w odchodach daje od drobiu. Na północy, gnój ptaków morskich na skałach złożony, ginie przez wpływ atmosfery i wilgoci, a przez

(*) Nawóz owczy, w Polsce powszechnie tęższy od nawozu z pod innego inwentarza, zapewne winien swoje własności zwyczajowi dawania im słomy z pod cepów, w której mnóstwo ziarna się znajduje. Nawóz z pod owiec i kóz, świeży z moczem bardzo dzielny, gdy suchy równa się prawie końskiemu. — *p. t.*

częste deszcze zostaje ciągle spłukiwanym; w strefach zaś południowych, znajdują massy nieprzebrane tego gnoju przez słońce spieczonego. Roku 1804 H. Davy zwrócił uwagę rolników na te skarby; kilku pisarzy późniejszych, bardzo ten nawóz zalecali, a roku 1841 sprowadzono znaczną partyę jego do Anglii, pod nazwą Guano (*). Dają 1 i 2 centnary na akr (200 prętów), mieszając z węglem dla wstrzymania obficie ulatniających się z niego amoniakalnych gazów.

Nawóz z pod psów, zawiera 95 na sto fosforanu wapna, gdy one są żywione mięsem i kościami, zmieszany z węglem i przegniłym moczem z pod inwentarza, powinienby stanowić dobry nawóz, ale ilość jego zawsze będzie bardzo ograniczona.

Odchód przy fabrykach gazu na światło (**). W fabrykach gazu gdzie go pędzą z węgli kamiennych w żelaznych retortach, otrzymują oprócz smoły, ciecz która jest rozczynem węglanu amoniaku, i nazywa się *rozciekiem amoniakalnym*. Ten produkt bywa najczęściéj wyrzucony; — czasem jednak mydlarze go zakupują. Próbowano także zrobić z niego nawóz, i zdaje się, sądząc po solach w nim zawartych, że przy trafnem postępowaniu, nawóz ten powinienby się okazać bardzo skutecznym.

Węglan amoniaku, jak już wiemy, jest silnym bodźcem dla wegetacyi; lecz gdyby ten rozciek na grunt wylano, amoniak ulotniłby się zaraz, bez żadnéj korzyści. Trzeba

(*) Ponieważ o tym produkcie artykuł znajduje się już w Rocznikach naszych Nr. 2 T. 3 — nie będę się nad tém rozwodził. *p. t.*

(**) Może też kiedyś i w naszym kraju się wezmą do tego światła — dla tego nie wypuściłem o tym produkcie wzmianki. — p. *t.*

go przerobić na *siarczan amoniaku*, przez dodanie kwasu siarczanego; wtedy gaz zostanie ustalonym, a sól jeszcze więcéj będzie użyzniającą. — Kwasu siarczanego tyle się wlewa aż massa przestanie się burzyć; tym sposobem węglik jest wypędzonym, a pozostaje *nieczysty siarczan amoniaku*. Zamiast kwasu, sypią niektórzy gips (siarczan wapna) w ten rozciek i czekaja kilka godzin, aby mu się dać rozłożyć (*).

Siarczan amoniaku łatwo rozpuszczalny, za piérwszą wilgocią wsiąka w ziemię na użytek roślin; amoniak rozkłada się, i azot wydzielony postępuje do działań mu właściwych, jak o tém poprzednio mówiliśmy.

Zdaje się to może nawóz zakosztowny, ale że kwas siarczany jest jeden z najtańszych (10 do 15 gr. funt w Anglii, 30 złp. centnar w Warszawie); że jednym funtem 3 garnce rozcieku przerobić można na 2 funty prawie siarczanu amoniaku, zdaje się iż środek ten ustalenia tyle amoniaku w gruncie, niezawodnie koszt na to sowicieby wynagrodził. — Z równym skutkiem możnaby, posypawszy pole gipsem, pokropić go tym rozciekiem; węglik połączy się z wapnem z gipsu, na węglan wapna, a kwas siarczany z amoniakiem na siarczan amoniaku. Mają jeszcze w fabrykach gazu drugi odchód, którыby się może jako nawóz dał także przyrzadzić: wapno przez które gaz dla oczyszczenia go przeprowadzają; wielkiéj wszelako wymaga uwagi i ostrożności w użyciu, bo to wapno jest bardzo ostre; — przedają je w fabrykach gazu w stanie *wodo-siarczyka wapna*; ten produkt traci swoje własno-

(*) Wiadomo wszelako, ile trudne jest odłączenie kwasu siarkowego od wapna w gipsie. — *p. t.*

ści przez wpływ powietrza, i przetwarza się poniekąd na gips (siarczan wapna) którego skutki poznaliśmy wyżéj.

Gips } Obszernie o tém już było pod ustępem o wa-
Wapno } pnie.

Gnojówką nazywają wszelkie ścieki z obór, stajen i t. p.— Wielkie to marnotrawstwo, że najczęściéj, pozwalają gnojówce wyciekać do jakiegoś rowu, zamiast zbierania jéj starannie jako bardzo korzystny nawóz.

Poniżéj w ustępie o urynie, obszernie o tym nawozie będzie mowa, a że w gnojówce, najwięcéj jest uryny i wody mocno nasyconéj solami z dziedzińców i podłóg stajennych spłukanemi; przekonani jesteśmy iż rolnicy przejmą się ważnością tego nawozu.

Z każdego dziedzińca, okolnika, stajni i t. p. gdzie tylko staje inwentarz, należałoby ścieki na gnojówkę do wspólnego rezerwoaru urządzić;— i albo ją wywozić na pola i łąki, albo téż lepiéj, po jéj przegniciu polewać nią *stosy na saletrę*, o których z początku mówiliśmy.—Na pole i łąki wylana skutkuje ona niewątpliwie, ale dużo się amoniaku napróżno ulatnia. W żadnym zaś przypadku ginąć nie powinna, bo jest jednym z najsilniejszych i najprzydatniejszych nawozów.

Odchody ludzkie, jako nawóz uważane, bardzo są korzystne z powodu znacznéj ilości amoniaku w nich zawartego, ten zaś zupełnie prawie znajduje się w urynie.

Berzeliusz doszedł, iż w odchodach gęstych jest azotu od 1½ do 5 na sto, przytém 15 na sto popiołu, najwięcéj zawierającego fosforanu wapna i magnezyi. Odchody gęste ludzkie w każdym razie bogatsze są w azot od gnoju zwierzęcego.

Że te odchody, mogą być korzystnie za nawóz użyte, to żadnéj wątpliwości nie podpada, ale to pewna, że tym sposobem jak je zwykle przyrządzają, połowa najmniéj wartości wewnętrznéj tego nawozu ginie; — mimo to jednak znakomite korzyści z jego użycia osiągają, a rzecz jest niezawodna, iż przy trafnem i stosownem obejściu się, siła jego użyzniająca pomnaża się pięc i sześć razy.

Domieszanie wapna jest zawsze szkodliwem, gdyż od razu amoniak zostaje oswobodzonym i ulatuje; — węglik bowiem z amoniaku, łączy się z wapnem; — w tak przyrządzonym nawozie, pozbawionym soli amoniakalnych, pozostają jeszcze tylko fosforany, które tłomaczą jego dzielność.

Chemicy radzą odchody ludzkie wywozić na stronę aby nieco przegniły, i dobrze mieszając, polewać kwasem siarczanym tęgim aż massa burzyć się przestanie, wtedy może ona sama wyschnąć;—lepiéj jednak zmieszać ją z dobrą ziemią niewapienną, albo z węglami pokruszonemi; taką mieszaninę trzeba od deszczu zabezpieczyć, bo wilgoć szkodliwa, raz że massa nie wysycha, drugi raz że się sole rozpuszczają.

Pudrety pod rozmaitemi nazwiskami przedawane, zapewne nie są niczém innem, jak tylko odchody ludzkie gęste i rzadkie, podobnym sposobem przyrządzone i wysuszone, tak aby w nich ustalić amoniak. — Znakomite ztąd korzyści otrzymywane powinny zachęcić nakoniec rolników, aby dłużéj nie pozwalali marnie ginąc tyle pożytecznym materyom.

Jest to nawóz obfity wszędzie, tani i dzielny; —i tę jeszcze ma dogodność, że żadnych nie zawiera nasion któreby pola zachwaszczały.

O potażu, soli, saletrze i sodzie, już było poprzednio. *Sadze*, od wielu lat już używane są jako nawóz, z dobrym skutkiem, w nich także głównym działaczem jest amoniak; — węgiel zawsze w nich obecny, w części pomaga, są w nich i sole w niewielkim stosunku.

Uryna. — „Jeżeli zważymy", mówi Liebig „że z każdéj kwarty może być jeden funt pszenicy, nie potrfimy sobie wytłomaczyć, że tak długo o tym ważnym nawozie przepomniano." Teraz wszelako wielu rolników już się do niego wzięło, i różne próby co do jego przyrządzenia wykonywane najlepsze skutki rokują.

Doświadczenie następujące przekonać może o ważności tego przedmiotu. — Sto części pszenicy na różnych nawozach zrosłéj poddane pod rozbiór, okazały oczywistą wyższość uryny ludzkiéj nad wszelkie inne w téj próbie użyte nawozy.

Wiemy już że *gluten* w pszenicy na żywność przeznaczonéj, stanowi wagę i wartość tego ziarna.

100 części pszenicy wydały na nawozie:

	Glutenu — Krochmalu.
Wysuszona uryna ludzka.	35,1 — 39,1 —
— krew bydlęca	34,2 — 41,3 —
— odchody gęste ludzkie.	33,1 — 41,4 —
Owczy nawóz	22,9 — 42,8 —
Gołębi.	12,2 — 63,2 —
Krowi. . . . . ,	12,0 — 63,3 —
Próchnica (humus).	9,6 — 55,9 —
Ten sam grunt bez nawozu	9,2 — 66,7 —

Staraliśmy się poprzednio wytłomaczyć, że przymioty wszelkich odchodów stosują się do gatunku pokarmu, że pokarmy bogate w azot, dadzą nawozy głównie zawiera-

jące części tėj substancyi przez zwierzęta nieprzyswojone; — że znowu pokarmy węglikiem głównie nasycone, sprowadzają takież odchody.—Ta zasada okazuje się prawdziwą we wszelkich stosunkach stworzonego świata. A że człowiek najwięcéj pożywa mięsa, istoty zupełnie prawie z azotu złożonéj, nic dziwnego przeto że uryna ludzka bogatszą jest w takowy od zwierzęcéj, pochodzącéj wyłącznie z pokarmów roślinnych.—Rozbiór ten okazuje, że w urynie ludzkiéj, cztéry razy więcéj jest materyj użyzniających, aniżeli w moczu koni, krów, lub owiec.

W dalszym ciągu, wszystko co powiemy, odnosić się winno do uryny ludzkiéj; — w mniejszym zaś nieco stosunku rozumie się i o moczu zwierzęcym; powtarza się tu, iż mocz zawsze jest lepszym nawozem, niż odchody gęste; bo w moczu się znajdują, powiększéj części, wszelkie sole przez inwentarz nie przyswojone, jako sole amoniakalne, fosforany sody, potażu, i magnezyi, produkta dziś już uznane za części składowe ziarn wszelkich, a które równie są niezbędne roślinom do wzrostu i wykształcenia, jak do wydoskonalenia owocu, t. j. ziarna.

Berzeliusz w pracowitym rozbiorze uryny ludzkiéj, doszedł i podał, że w 1,000 częściach téj cieczy, znajduje się:

Urynu	30	części.
Mleczanu amoniaku i materyj zwierzęcych	17 1/4	„
Kwasu urynowego	1	„
Siarczanu potażu . , ...	3 3/4	„
Siarczanu sody	3 1/4	„
Fosforanu sody	3	„
Fosforanu amoniaku	1 1/2	„
Chlorku sodium	4 1/2	„
Wodo-chloranu amoniaku . . , ...	1 1/2	„

Fosforanu magnezyi i wapna . . . . . . 1 części.
Wody, kleju zwierzęcego i krzemionki. . 933 „

Z tego rozbioru łatwo przekonać się można, iż własności użyzniające uryny, zależą od soli amoniakalnych w niéj zawartych. — Gdy uryna zaczyna przegniwać, formuje się lotny węglan amoniaku. Uformowanie się tego węglanu bardzo jest stanowczem, bo przez to uryna przechodzi do *stanu alkalicznego*, gdy w stanie naturalnym jest ona *kwasem*. Dla tego téż, chcąc uryny użyć za nawóz, trzeba jéj dać wprzód przegnić. Idzie teraz o to, aby ustalić formujący się węglan amoniaku, to jest aby się amoniak nie ulotnił, ale wszystek dostał się do gruntu.

Wylewając urynę na pole nie dokażemy tego; owszem, cząstka wprawdzie wsiąknie w ziemię, ale większa część amoniaku ulotni się w powietrze, przez co połowa prawie korzyści z tego nawozu zginie.

Do ustalenia amoniaku, różne podane zostały sposoby.

Radzą niektórzy posypać pole świeżo upalonym gipsem (siarczanem wapna) i ten polać przegniłą uryną; gips rozłoży urynę, pochłonie amoniak; kwas węglowy oswobodzony połączy sią z wapnem, kwas siarczany z amoniakiem; siarczan amoniaku jest solą rozpuszczalną, w któréj urstalony amoniak, już się ulotnić nie może.

Inni podają sposób łatwiejszy, żeby gips mieszać z uryną przegniłą, przed wywiezieniem ich w pole.—Ilość gipsu nie da się oznaczyć, bo ona zależy od gatunku uryny, stopnia przegnicia i t. p., ale łatwo się daje ta operacya wykonać, dodając po trochu gips do uryny, co kilka godzin, i dobrze mieszając, dopóki mieszanina wydaje z siebie wyziew podobny do jeleniego rogu; skoro ten

wyziew ustaje, można być pewnym, że amoniak przestał być lotnym, czyli że jest ustalonym.

Chlorek wapna podobny skutek sprawia, ale kosztowniejszym jest od gipsu.

Można także użyć w tym celu suchego torfu, kory garbarskiéj, trocin, darni i t. p. ale gips najlepszy.

Najlepiéj jest używać kwasu siarczanego, zwłaszcza tam gdzie kwasu siarczanego, czyli zwykłego witrioleju, tanio dostać można. — Nalewa się kwas w urynę przegniłą i dobrze miesza dopóty, aż burzenie ustaje; lać trzeba kwas zwolna, aby nieprzebrać miary; kwas siarczany łączy się z amoniakiem na siarczan amoniaku, a kwas węglowy oswobodzony ulatnia się w powietrze. — Taki nawóz w Anglii dosyć tanio wypada (*).

Nadmienimy tu teraz, jakim sposobem użyć tego nawozu.

1. Jeżeli się o to rolnicy postarać zechcą, nigdy im tego produktu nie zabraknie.
2. Wszystką urynę w miarę jak się otrzymuje, zachowywać trzeba pod dachem w dużych kadziach, gdzie ma się wolno rozkładać czyli przegniwać. Zapach amoniaku oznacza, że rozkład już się rozpoczął. Wtedy można, urynę wylać na stosy przygotowanego nawozu, komposty złożone z popiołu, węgla, gipsu, ile czego jest, i taką massę często przerabiać aż wyschnie; pamiętając aby jeżeli się objawiają wyziewy amoniakalne, natychmiast dodawać gipsu. W takiéj massie gips pochłania amoniak, a węgle i popioły

(*) Różne próby téj wiosny z takiemi nawozami przedsiębiorę, po 1 morgu w różnych polach. — Z czasem, będę się starał podać o skutkach otrzymanych, wiadomość do Roczników. — *p. t.*

pochłaniają wszelkie inne gazy; w tym stanie wilgoć natychmiast wszystko rozpuści na użytek roślin; co jest wszelako dla nich dzielnym bodźcem, raczéj, niż trwałą poprawą gruntu.

Ten rodzaj nawozu może zastąpić kości dla turnipsów, siejąc go wraz z ziarnem. Jest to zapewno bardzo podobne do świeżo zachwalonego i już z dobrym skutkiem wypróbowanego *uratu*. Korzystnem byłoby bardzo dodać do powyższego nawozu nieco fosforanu wapna.

Łatwy a bardzo skuteczny kompost, można zrobić jeszcze następującym sposobem, w celu użycia go w ziemi, na bodziec dla turnipsów, pokarm dla pszenicy lub innego ziarna; albo na potrząs dla nich, po okazaniu się rośliny, albo jeszcze i na trawy. Zmieszać trzeba mierzwę nieco już gnijącą, z popiołami z chwastów i z drzewa, tak aby mierzwa przemagała, i codzień tę kupę polewać przegniłą uryną, przerabiając wszystko starannie.

Tym sposobem, amoniak w urynie zawarty uległby rozkładowi; azot, główny pierwiastek amoniaku, połączyłby się z substancyami alkalicznemi, sodą i potażem z popiołów, na uformowanie saletrzanu potażu lub sody; wodoród zaś, druga część składowa amoniaku, zostałby ulotniony.

Do powyższych uwag, dodać tylko można najgorętsze życzenia, aby rolnicy do tego nawozu, który jest równie dzielny jak tani, wziąść się chcieli, przez co by i sobie i ogółowi skutecznie pomódz potrafili.

Nie zdaje się, iżby powyższych artykułów zabraknąć kiedy mogło; skoro będą przez rolników *żądane*, znajdą się niezawodnie i tacy, którzy podejmą się ich dostawy

z miasteczek okolicznych. — Miejscowa też ludność na folwarku, na wsi, nie mało ich dostarczyć może.

Dla przykładu, wyrachowano iż uryna jednego człowieka w ciągu roku, tyle dać może azotu, ile go potrzeba, na sprodukowanie 800 funtów pszenicy, lub 900 funtów jęczmienia. Taki wykazany rezultat, powinien każdego zachęcić do próby. — W rzeczy saméj, gdyby wszystkie odchody ludzkie używane były jako nawóz, możnaby się obejść mniejszą nierównie massą zwierzęcego gnoju, którego produkcya często tak droga i trudna.

Niechby ten nawóz, dziś marnowany, wywiezionym został na pola ogromne, dla braku nawozów odłogiem wszędzie leżące, a plony otrzymane, wpływając na pomnożenie zarobków, przyłożyłyby się wkrótce do zwiększenia bogactwa narodowego.

Ztąd wnieść się daje, że i ludność większa pomieścić by się mogła, i że tylko niewiadomość i nieprzezorność ludzka, nie zaś brak dokładności w układzie świata, naprowadziły na bezbożne twierdzenie, iż ludność znaczna w kraju jest przekleństwem, nie zaś błogosławieństwem.

Mamy więc dużo środków do polepszenia gruntów, nawet i płonnych; obeznajmy się z temi środkami, weźmy się silnie do roboty, a skutki uwieńczą starania łożone.

Wracając do moczu zwierzęcego, wiemy już, że z powodu pokarmów tych zwierząt, ich mocz mniej jest w azot bogaty od ludzkiéj uryny; ale za to często bogatszym znowu w sole różne, jak fosforan magnezyi, potażu i sody; są one więc bardzo ważnym produktem dla rolnika, i dla tego powtarzamy tu radę, aby wszędzie scieki były urządzone, gdzie tylko jakibądź staje inwentarz dla zabezpie-

czenia się od straty tego produktu; używać go zaś należy w sposób powyżéj opisany.

Wyziewy ostre w stajniach zamkniętych napotykane, właśnie pochodzą z ulatniającego się amoniaku, i dobrze by było często podłogi posypywać gipsem, który pochłonie te wyziewy, i powietrze znacznie oczyszczając, dostarczy zarazem dobrego nawozu.

Z porównania wartości ludzkiéj uryny z innemi produktami zwierzęcemi, wykazuje Macacze, że 100 części téj uryny równają się co do dzielności użyznającéj, 1,300 częściom świeżego gnoju końskiego, 600 (?) częściom gnoju krowiego (*).

Poprzednio mówiąc o azocie, wytłomaczyliśmy już, ile można było dokładnie, jakim sposobem amoniak działa jako pokarm dla roślin; tu wszakże pokrótce powtórzymy te szczegóły:

Amoniak złożony jest z azotu i wodorodu.—Gdy amoniak wilgocią rozpuszczony, pochłoniętym zostaje przez

(*) Z doświadczeń znowu PP. Payen i Boussingault okazało się iż, pod względem zawartego azotu, *na zrównanie stu furom nawozu dobrego z okolnika*, potrzeba:

	Swieżych	Wysuszonych.
Odchodów gęstych krowich	125 fur	84 fur.
Moczu.	90 „	51 „
Razem.	97 „	75 „
Odchodów gęstych końskich . . .	72 „	88 „
Moczu . . . . :	15 „	15 „
Razem.	54 „	64 „
Owczego nawozu. . . .	36 „	65 „
Pudrety	10 „	44 „
Krwi bydlęcéj	3 „	12 „
Marglu	78 „	— „

Te stosunki mogą być skazówką poniekąd na ilości do prób użyć się mające. — *p. t.*

gąbeczki przy korzonkach roślin znajdujące się, rozkład ma miejsce; azot przyswojonym zostaje na wykształcenie glutenu w ziarnie, wodoród zaś łączy się z węglikiem na olejki lotne roślinom właściwe, albo téż, ulatnia się przez liście, jako niepotrzebny.

O skutkach amoniaku czyli azotu w jakikolwiek sposób na pole użytego, byle sól była rozpuszczalną, można się łatwo przekonać, posypawszy tą solą rosnące zboże jakie, poczém to zboże prędko przybierze ciemno-zielony kolor i bujne wejrzenie; co jest właśnie skutkiem azotu. Na nizinach, podobnież dają się często widzieć różnice znaczne w kolorze trawy, które wyglądają patrząc z daleka, jakby w dosyć regularnych pasmach, co do tych odcieni, ułożone były. — Te trawy winne są ciemną zieloność swoją obecności zarodków czyli nasienia grzybów, pod ziemią tam znajdujących się, a które to *zarodki* z samego prawie azotu złożone, udzielają żyzność trawom nad niemi rosnącym.

Działanie azotu na wegetacyą, i w tém jeszcze korzystnem się okazuje, że im roślina bujniéj wzrasta, tém łakomiéj węglik z atmosfery przyswaja.

Powtarzamy tu nakoniec iż odchody ludzkie gęste i rzadkie zmieszane, przyrządzone w sposób powyżéj opisany, stanowią najlepszy nawóz jakiego sobie życzyć można, bo zawiera kombinacyą soli amoniakolnych z fosforanami magnezyi i sody;—użycie zaś tych materyj za nawóz będzie nietylko dla rolnictwa bardzo korzystnem, ale i dla ogółu dogodnem, bo już one nie będą, jak dotychczas, powodem wielkiéj nieprzyjemności, a przyczynią się znacznie do produkcyi ziarna.

Gałgany wełniane. D[r] Henry podaje jako wypadek z rozbioru wełny, następujące części składowe:

Węglika	55	na sto części.
Kwasorodu	29½	„
Wodorodu	3	„
Azotu . . . . . . , .	12½	„

z dodatkiem może nieco śladów wapna i ziemnych materyj.

Z tego rozbioru okazuje się, iż własności użyzniające wełny zależą mianowicie na węgliku, który w stosunku 55 na sto w niéj zawarty, przez wolny rozkład, roślinom bywa udzielany. — Gałganów wełnianych bardzo wiele używają w południowych hrabstwach Anglii, za nawóz do potrząsania chmielników, na których one uderzający skutek sprawiają. Próbowano ich także na pszenicę z korzyścią; uważamy je wszelako za stósowniejsze dla bobiku i t. p. roślin złożonych głównie z węglika, aniżeli dla pszenicy.

Irrygacya. Dotkniemy tu jeszcze na ostatku ważnego środka użyzniającego, *zalewu sztucznego łąk wodą.* Wiemy już o częściach składowych wody i o przemianach którym ona ulega. Chcemy teraz wyśledzić skutki sprawione przez sztuczne zalewanie łąk, i przyczyny tych skutków.

Częste próby przekonały, że ile razy chodowano rośliny w zupełnie czystéj wodzie, te rośliny nigdy całkiem się nie wykształciły; ztąd wniosek że woda własności swoje użyzniające, między innemi, winna obcym ciałom w niéj rozpuszczonym, nie tylko zaś wilgoci którą sprawia. Pomnąc zatém na ogromną massę istot organicznych i ciał rozmaitych które w wodzie rozpuszczone i rozkłada-

ne, ciągle przez rzeki i rzeczki unoszone bywaja, a w czasie zalewu łąk, na téż osadzane; znajdziemy zupelnie zadowalniającą przyczynę otrzymywanych skutków.

Dużo jednak zależy od gatunku wody, źródeł z których płynie, i gruntów, oraz miejsc przez które rzeka płynęła.

Mówiąc o gatunku wody, zdaje się iż twarda woda najlepsza, ponieważ często winna swoją twardość obecności w niéj gipsu rozpuszczonego, który na łąkach osadzony, znakomicie, jak już wiemy, do wzrostu bujnego trawy pomaga.

H. Davy sądził, że sama temperatura wody w czasie zalewu, może mieć wpływ na wegetacyą roślin, nie ulega téż to wątpliwości;—lecz dziś już zgodzono się na to, że powyżéj wzmiankowane, głównemi są skutkami zalewu sztucznego, oraz że przez ciągły przepływ, woda rożne materye w gruncie zawarte rozkłada; — zkąd znaczny zapas węglika dla trawy ciągle bywa wydzielany.

Że niesama tylko woda przy zalewach sztucznych działa na użyznianie łąk, ale cząstki obce w niéj rozpuszczone, przekonać się można, patrząc na przeciwne zupełnie skutki wywarte na łąki przez stojące wody, kałuże, i mokre dołki, przez nieostrożne pasanie inwentarzy wygniatane; tam trawa innéj natury wyrasta, kwaśna; po zalewie zaś sztucznym, najbujniejsza i zdrowa.

Kończąc na tém obecne pisemko, przebiegnijmy rzutem oka przedmioty w niem zawarte: przedstawiliśmy układ budowy roślin i przeznaczenie wszystkich ich członków, od chwili kiełkowania nasienia, do kresu im wskazanego przez przyrodzenie, to jest, do dojrzałości ziarna.

Rozważaliśmy skład ziemi przez nas uprawianéj, i staraliśmy się wytknąć warunki konieczne od których zależy doskonałe wykształcenie płodów które zbierać zamierzamy. W dalszym ciągu zastanowiliśmy się nad częściami składowemi roślin, źródłami skąd owe cząstki rośliny czerpią, i nad sposobem w jaki one sobie te substancye przyswajają; — zdaje nam się, iż na stopniu dzisiejszym nauk przyrodzonych, nie przepomnieliśmy żadnego ważnego szczegółu z naszym przedmiotem związek mającego. Dodatek tłomaczący gatunkowe działanie różnych nawozów, zakończył to pismo, które, pochlebiamy sobie, iż okaże się praktycznie pożytecznem dla całéj klassy rolniczéj.

Powszechne dążenie ku coraz wyższemu wydoskonaleniu rolnictwa, powinno, samo przez się, każdego rolnika zachęcić do *uzasadnienia* doświadczeń i wiadomości nabywanych *na nauce chemii*, która się tak ogólnie i praktycznie pomocniczą okazuje. Jesteśmy bowiem przekonani, iż o ile każda nauka ściągająca się do rolnictwa, ma na celu pomnożenie płodów ziemi, tak niezawodnie ci, którzy nie zechcą korzystać z pomocy chemii, daleko w tyle pozostaną w teraźniejszem współzawodnictwie.— Ci zaś, którzy opierając się na zasadach naukowych, zajmować się będą wyświeceniem tajemniczych jeszcze przekształceń w przyrodzeniu, nie tylko że dzielną i skuteczną pomoc znajdą w chemii do rolnictwa zastosowanéj, ale przy tém, postępować potrafią z nierównie mniejszą trudnością, będąc pewnymi, że prawa natury jednostajnie się wykonywają i że dana przyczyna niezawodny skutek swój sprowadzić powinna.

W Klemensowie, grudzień 1843 r.

A. Hr. Z.

O HANDLU
MĄKĄ PSZENNĄ Z AMERYKĄ (*).

Od czasu kiydy systemata zakazowe, najprzód przez Anglią wprowadzone, późniéj przez inne kraje za zasadę rządu przyjęte, stały się przyczyną zatamowania handlu zbożowego w Europie, a to właśnie w chwili, kiedy skutkiem ulepszeń w gospodarstwie rolniczem coraz znaczniejszy zapas produkcyi nad konsumcyą do zbycia pozostawał; zaczęto szukać; w odleglejszych stronach, środków odpływu. Zwrócono wtedy uwagę na targi zbożowe Ameryki południowéj, które lubo przez Stany Zjednoczone Ameryki i Kanadę obficie zasilane, przedstawiały jednak ceny zbyt wabiące, by staréj Europy do współubiegania nie powołać.

Powszechny atoli wówczas panował przesąd, iż mąka w zwyczajny sposób wyrobiona, nie zniesie długiego przewozu morskiego, i że chcąc sobie pomyślny skutek zapewnić, potrzeba ją wyrobić na oddzielnie do tego urządzonych młynach, ze zboża na lasach suszonego, lub mąkę samą na ogniu wysuszyć. W celu dokładniejszego

(*) W tym artykule opierano się głównie na rozprawie Dra *von Reden* p. t. *Mehlhandel Deutschland nach Amerika.*

przekonania się, dyrekcya stowarzyszenia przemysłowego w Królestwie Hannowerskiem, przesłała w r. 1836 dwie beczek mąki na jednymże młynie wyrobionéj, na dwóch oddzielnych okrętach; jednę do Nowego Jorku, drugą do Baltimore. Mąka ta odbyła drogę tam i na powrot w ciągu kilku miesięcy, a po otworzeniu beczek przekonano się: iż mąka w piérwszéj beczce żadnemu zepsuciu nie uległa i można było z niéj najdelikatniejsze wyrobić ciasto; w drugiéj beczce, w środku była zupełnie zdrową z brzegów uległa zepsuciu, a to z powodu nie dość starannego zabezpieczenia spodu beczki od wilgoci okrętowéj, wierzchu zaś od deszczów. Ztąd łatwo wyprowadzić wniosek, że mąka na zwyczajnych młynach z należytą ostrożnością i bez zwilżenia ziarna wyrobiona, przy starannem upakowaniu na okręcie, również dobrze zniesie podróż przez morze, jak mąka na młynie parowym wyrobiona.

Rzucimy teraz kilka spostrzeżeń nad handlem mąką z Ameryką i nad warunkami, od których zależy trwałość mąki przy przesyłkach morskich.

Wiadomo jest, iż cała południowa Ameryka, Indye zachodnie, a nawet niektóre części północnéj Ameryki, potrzebują znacznych dostaw mąki. Potrzebować jéj zawsze będą, bo chociaż tam pszenica, mianowicie w Mexyku udaje się nawet w wysokości 4,000 stóp nad powierzchnią morza i to w reprodukcyi, która u nas wydaje się bajeczną (*), mieszkańcy wszakże tamtéj strefy większe znajdują korzyści w chodowaniu innych korzytniej-

(*) Podług Humboldta w Rio Della Plata w części Mexyku i w okolicach zwrotnikowych, wydaje pszenica 24 do 30 ziarn, w równikach Guanaxuato 50 do 80 ziarn.

szych artykułów handlowych, do uprawy których i klima i gatunek gleby wszelką łatwość nastręczają. Jeszcze wieków potrzeba, żeby ludność tamtejsza stanęła w należytym stosunku do obszerności ziemi. Dotąd mąka pszenna jest tam artykułem zbytkowym; w miastach jedynie zamożny, a uboższy w święta tylko, używają chleba pszennego. Placki z kukurydzy są zwykłem pożywieniem. Choćby więc tam młyny pozakładano, chociażby uprawa zboża się wzmagała, w miarę wzrostu ludności i zamożności wzniesie się i potrzeba w większéj jeszcze progressyi.

Dotąd handel mąki pszennéj, z całą do niego przywiązaną korzyścią, znajduje się w ręku kilku portów Stanów Ziednoczonych Ameryki, a dla osądzenia jego ważności dość przytoczyć że w roku 1831 wyprowadzono ze wszystkich portów Stanów Zjednoczonych 1,805,205 beczek mąki czyli przeszło 2,030,000 korcy naszych, a z przecięcia kilkunastoletniego, handel wywozowy mąki pszennéj Związku wynosi 989,074 beczek, to jest przeszło 1,112,800 naszych korcy w wartości 5,489,909 dollarów, to jest przeszło 40,000,000 złp.

Przewagę, jaką na targach Ameryki południowéj zyskały Stany Zjednoczone winny urządzeniu, ustalenie dobréj wiary na celu mającemu. Wszelkie gatunki mąki, mające wyjść z portów Związku, ulegają poprzedniéj próbie przeznaczonych do tego urzędników, a to pod karą 5 dollarów od beczki. Prawo stanowi, iż beczki przewozowe winne być oznaczonéj wielkości i wagi. Przekonawszy się urzędnik rewidujący, że beczki odpowiadają przepisom prawa co do wielkości i wagi, stanowi o jakości mąki. Gatunkuje mąkę na pięć różnic, i na każdéj beczce wypala wyraz oznaczający gatunek mąki. Beczki zaś nie

trzymające przepisanéj wielkości lub wagi, albo téż zawierające towar na handel nieprzydatny, cechowane są wyrazem Bad (zły), i nie mogą być wyprowadzone. Kto znaki naśladuje lub podrabia ulega karze 100 dollarów od beczki, równéjże podlega karze ten, co oznaczoną beczkę, świeżą napełnia mąką, lub mąkę fałszuje.

Ta tyle znakomita gałęź handlu Ameryki północnéj, zaczęła od niejakiego czasu nabierać współubiegania Europejskiego. Piérwszy z tego zaszczyt należy się stowarzyszeniu ku wsparciu przemysłu w Prusach, które w roku 1824 zaleciło tę gałęź zarobkowania, tém ważniejszą, że kraj odnosi korzyści tak na samym produkcie jak i na kosztach jego przerobienia. Zaczęto kwestyę tę rozbierać najprzód teoretycznie, a pomyślne dla handlu zbożowego z północną Ameryką w roku 1836 okoliczności, spowodowały znaczną część lepiéj urządzonych młynów, do przesłania z wielu portów niemieckich transportów w mące do Ameryki. Z samego Gdańska wyszło w roku 1836 mąki 1, 2 i 3 gatunku 58,891 beczek po 196 funtów angielskich i 21,320 centnarów pszennych sucharów okrętowych, z czego 11,899 centnarów mąki do Ameryki i Australii.

Do ułatwienia tego handlu wiele się przyczynił rząd Pruski. Ponieważ mąka z Ameryki południowéj i Anglii przesyłana prędsze i korzystniejsze miała odbycie, polecił rząd Pruski wybrać kilku młodych utalentowanych młynarzów, w instytucie przemysłowym usposobić, a następnie wysłał ich w podróż, aby tak w Europie jak i w Ameryce starali się wyśledzić, jak postępować należy, by uczynić mąkę pruską tańszą, wytrwałą i dla wewnętrznéj wartości na targach zagranicznych poszukiwaną.

O ile ten handel może się stać dla nas korzystnym, okazuje się z cen zbożowych Ameryki północnéj. W roku 1824 mąka w Gdańsku tańszą była o 10 procent od mąki w Nowym Jorku, a koszta przewozu, assekuracyi i opłaty cła w Sundzie wynoszą $^5/_{00}$. W Gdańsku średnia cena pszenicy z przecięcia 66 letniego wynosi 41 szyllingów, 9 denarów za kwarter; co wyniesie blisko 36 złp. za korzec polski. Ta cena równa się średniéj cenie pszenicy w Nowym Jorku i Filadelfii. Ale dodać potrzeba, iż do średniéj ceny pszenicy w Gdańsku konkurują lata między 1796 i 1806 rokiem, tyle dla naszego handlu zbożowego pomyślne, a o których wątpić należy, by się wróciły i strąciwszy je, okaże się cena amerykańska wyższą. Zresztą nie idzie tu o dostawę mąki do Ameryki północnéj, lecz do południowéj, a przegląd cen w rozmaitych portach okaże stosunek handlowy między Ameryką północną a południową.

W roku 1836 kosztowała beczka mąki (superfine), 196 funtów angielskich ważąca w Gdańsku złp. 32 gr. 22½. Za tę samą beczkę płacono:

w Filadelfii, Baltimore i Nowym Jorku	złp.	54	gr. 22½.
w Monreal.	złp.	55	—
w Bostonie	złp.	57	—
w Charleston	złp.	65	—
w Jamajce.	złp.	80	—
w Rio Janeiro . . . . . . , ...	złp.	108	—
w Bahia . . . . , ...	złp.	120	—
w Hobart Town i Sidney	złp.	102	—

Wprawdzie rok 1836 nie powinienby być brany za zasadę cen, gdyż to był piérwszy rok, który zawiódł pło-

dność Ameryki północnéj, okazuje zawsze jednak stosunek cen zbożowych między Ameryką północną a południową i że współubieganie z Ameryką północną może być zawsze korzystnem; idzie tylko o dokładność w wyrobieniu mąki, staranność w jéj upakowaniu i rozpoznanie stosunków handlowych. Pomnić i na to należy, iż handlujący zyskiwałby na powrot również na kupnie z piérwszéj ręki artykułów kolonialnych.

Dobroć mąki już zależy na doborze ziarna, najwięcéj jednak na dokładnem urządzeniu młynów, od którego i jakość i ilość mąki zawisła. Pszenica polska lubo drobniejsza od niektórych gatunków niemieckich, ma jednak cieńszą skórkę i mąka wychodząca z Gdańska lepszą jest co do gatunku, więcéj poszukiwaną i płaconą niż mąka z innych portów północnych Niemiec pochodząca. Należy tylko dobierać ziarno suche i w mieleniu go nie zwilżać. Mąka z skupionego ziarna wyrobiona nie łatwo daje się wysuszyć, zwłaszcza, jeżeli w czasie mielenia powietrze było wilgotne. Uważają także, iż mąka w czasie mrozów wyrobiona, prędszemu zepsuciu ulega: gdyż wilgoć w mące będąca, nie mogąc się ulotnić, pozostaje w niéj i nie łatwo potem wyprowadzić się daje.

W urządzeniu młynów należy uważać na regularność ich biegu, do czego w wodnych i wietrznych młynach służą tak zwane regulatory; na dobór kamieni, które najlepsze są francuzkie i to z kawałków gipsem niepalonym spajane; na narzędzia do ich nakowania i na sposób nakucia; na pytle, które najlepsze są jedwabne w Hollandyi wyrabiane; na stosunek obrotu kamieni do obrotu kół poruszających; nadewszystko zaś zależy na uzdatnionych młynarzach, a o których u nas najtrudniéj.

Przed upakowaniem potrzeba mąkę należycie wysuszyć. W Hamburgu suszą zboże przed mieleniem; nie można jedak suszyć go ani dymem ani parą. Suszenie zboża przed mieleniem podnosi cenę mąki, bo ją czyni jasniejszą i wytrwalszą, tak że nawet pod równikiem zdoła wytrzymać lat dwa bez zepsucia. U nas najłatwiéj możnaby mąkę wysuszyć sposobem przez Pana Puternickiego wskazanym (p. T. II. n. 2 Rocz. Gosp. Kraj. r. 184$^2/_3$.)

W upakowaniu również troskliwość zachować należy. W Hamburgu pakują mąkę w beczki bukowe szczelnie zrobione i papierem wyklejone, aby ją od napływów powietrznych, ile możności zasłonić. Na statkach zaś przewozowych, zabezpieczają ją najstaranniéj od deszczów i spodniéj wilgoci.

Robiono i u nas, ile nam wiadomo, próbę tego rodzaju. Towarzystwo wyrobów zbożowych, do którego się z taką wiarą i nadzieją rzucono, i co miało wznieść u nas ducha stowarzyszeń przemysłowych, a skutkiem nieszczęśliwéj administracyi, owszem, na długi czas go zobojętniło, przesłało transport mąki do Ameryki południowéj. Ponieważ wszystkie czyny administracyi tego towarzystwa pokryte były tajemnicą, niewiadomy nam jest obrót téj spekulacyi, tyle tylko wiemy iż zawiodła. Jednakże stowarzyszeni mieli prawo by im ogłoszono publicznie Historyą Administracyi Towarzystwa tego, i jakim sposobem pozbawiono ich kapitału. Za swoje straty niechby te przynajmiéj odnieśli korzyści, by w podobnego rodzaju przedsiewzięciach, dowiedzieli się następcy czego unikać należy.

W. S.

OPIS GOSPODARSTWA

W DOBRACH OSNO

Powiecie Kujawskim, Gubernii Mazowieckiéj,

(wyjęty z dziennika zatrudnień praktycznych Pana Romualda Kozłowskiego, Ucznia Instytutu Gospodarstwa Wiejskiego i Leśnictwa w Marymoncie).

(Dokończenie).

Miesiąc Kwiecień 1843 roku zakończył poprzednie moje sprawozdanie a ma być początkiem niniejszego; lecz gdy niektóre ważne uwagi, tyczące się zimowych miesięcy tam dla skrócenia pominione zostały, tu więc z kolei o nich wspomniawszy, przejdę do zapatrywania się na rolnictwo w dobrach Osno, w letnich i jesiennych miesiącach o tyle, o ile przyzwoity zakres pisma tego pozwoli.

Produkowanie nawozów i dalsze z temiż obchodzenie się. Każdemu już dzisiaj gospodarującemu wiadomo, że nawóz jest prawie najistotniejszym warunkiem pomyślnych w rolnictwie rezultatów; i dla tego czysto praktyczni gospodarze, całe teorye gospodarstwa do téj sprowadzają maxymy: „kto wiele produkuje, nowozu ten dobrze gospodarzy." Zdanie to jest słuszne, lecz o ile jest

powszechne, o tyle powszechnym jest brak nawozów w naszych gospodarstwach. Każdy powtarza: *gnój, to fundament*; lecz mało kto trzyma dostateczny inwentarz i dobrze go utrzymuje, a ztąd mało kto ma dostateczną dla swego gospodarstwa ilość nawozu; i znów rodzi się drugie powszechnie słyszane zdanie: *trudno, za mało nawozu, niepodobna aby się urodziło.* Lecz któż dostatecznie obliczy, ile i jakiego w swym gospodarstwie powinien trzymać inwentarza i jak go ma utrzymać, aby wyprodukował potrzebną ilość nawozu, dla utrzymania swéj ziemi w należytym stopniu żyzności? kto myśli nad tém, jaki zaprowadzić porządek w produkowaniu nawozu aby powiększyć jego massę? kiedy i gdzie go wywozić aby najlepiéj z niego korzystać można było? Niewdając się tu w obszerne wyjaśnianie materyi, jak wszędzie tak i tu kreślę tylko sposoby w dobrach Osno używane, z dodaniem niektórych stosownych z méj strony uwag.

Produkowanie nawozu. A) *Nawóz bydlęcy.* Bydło rogate bezwątpienia najwięcéj i najlepszego daje nawozu. dla tego każdy gospodarz chcący swe gospodarstwo na dobréj utrzymać stopie powinien, dać znaczną przewagę chodowli bydła rogatego.

W dobrach Osno, na folwarku tego nazwiska, bydło rogate ma obory urządzone na sposób Holsztyński, z jednym w podłuż korytarzem, żłoby i drabiny znacznie wzniesione, stanowiska niskie, brukowane; tu przez dwa tygodnie bydło stoi ciągle na gnoju; podścielają codziennie tyle aby pod bydłem było sucho, co naturalnie tylko przy obfitości słomy może mieć miejsce; co dwa tygodnie nawóz z obór wynosi się na gnojowisko tuż w bliskości obory urządzone; gnojowisko to jest na miejscu równém, spód

nieco niższy, brukowany, z rowem przez środek dla odcieku zbytniéj wilgoci do przyległéj studni; na około jest ogrodzone, jedną ścianą do obor, a drugą do stajen przytyka. Ten sposób produkowania nawozu pod bydłem z następnych powodów zdaje się być korzystnym. *a)* Największą można go otrzymać massę jak którymkolwiek innym sposobem. *b)* Największa ilość uryny łączy się ze słomą i zostaje w nawozie; ta zaś bezwątpienia stanowi najistotniejszą część nawozu, jak już liczne o tym przekonały doświadczenia. *c)* Nawóz przez dwa tygodnie będąc pod bydłem, dostatecznie miesza się ze słomą, przez co, po wyniesieniu go na gnojowisko nie jest tak skłonnym do spiesznego rozkładu.

B) *Nawóz koński.* Gnój z pod koni stojących na stanowiskach deskami wyłożonych, codziennie na gnojowisko wyniesionym bywa, zbytnia zaś uryna za pomocą ścieków odpływa do przyległego gnojowiska, tu tylko tego się przestrzega aby konie obficie na noc podściełane były.

Postępowanie na gnojowisku z powyższemi gatunkami nawozu. Po każdém wywiezieniu gnoju na pole, spód podściela się przynajmniéj na ½ łokcia grubo słomą; na to kładzie się gnój bydlęcy roznosząc równo po całém gnojowisku; na warstwy gnoju bydlęcego wynosi się w ciągu dwóch tygodni codziennie gnój koński, pamiętając aby równo na całém gnojowisku był kładziony; po dwóch tygodniach warstwa gnoju końskiego przykrywa się gnojem bydlęcym i t. d. Nawóz z gnojowiska jak można najczęściéj wywozi się w pole.

Na folwarku Plebanka, nawóz konserwuje się także na gnojowisku w sposób podobny jak na folwarku Osno, z tą tylko różnicą, że każda szychta gnoju bydlęcego przy-

krywa się gnojem końskim, ten zaś przykrywa się szychtą czarno-ziemu na $1/2$ stopy grubą. Na ten cel urządzone są kary 2 kołowe, jednokonne, któremi regularnie przez dwa dni w tygodniu wozi się czarnoziem na gnojowisko. Kary te tak są urządzone, że na dwukolném półwoziu przytwierdzać się daje skrzynia lub beczka; skrzyni używa się do wożenia czarnoziemu na gnojowisko, beczki zaś do rozwożenia zbytniéj gnojówki na łąki.

Na folwarku Aleksandrów i Stawki, z powodu urządzenia obór na sposób szwajcarski, t. j. z poprzecznemi korytarzami, tudzież mniejszéj ilości bydła, a ztąd obszerniejszych stanowisk, nawóz wcale się na gnojowisko niewynosi, lecz odrzuca się na szychty pomiędzy stanowiskami dosyć miejsca mające, a w końcu każdego miesiąca nawóz regularnie z obór na pole wywiezionym i jeżeli pora pozwala przyoranym być musi. Tu więc unika się kosztów wynoszenia gnoju na gnojowiska. W gospodarstwie Nordmana w Prusach (*) z końcem każdego tygodnia wszystek nawóz na pole wywiezionym być musi, nawet w czasie najpilniejszych w gospodarstwie zatrudnień.

C) *Nawóz owczy.* Nawóz owczy najjednostajniéj się formuje, tu tylko się uważa na to żeby owce zawsze sucho stały; więcéj naturalnie ścielą kiedy owce obok suchego, dostają nieco wodnistych karmów, jako to kartofli, brachy; utrzymując owce na karmie suchym jak najregularniéj się je poi, już dla samego zdrowia i lepszego utrzymania, już dla obfitszego i więcéj wilgotnego nawozu. Rafki dla jednostajnego formowania się nawozu co dwa tygodnie

(*) P. Nordman znakomity gospodarz pruski mieszkający niedaleko dóbr opisujących się.

przestawiają się. U *Nordmana* rafki są wiszące na sznurach i tylko w czasie zadawania karmu się spuszczaja przez co i na obszerności miejsca się zyskuje. W porze letniéj korzystném jest pod wielu względami hurtowanie pól owcami; sposób ten głównie dla zmiany niejakiéj systemów gospodarowania, a ztąd potrzeby zagnajania większéj jak kiedykolwiek przestrzeni pól i w dobrach Osno teraz został wprowadzony. Nordman mimo to że ma wysoko poprawną owczarnię bez najmniejszéj szkody przez całe lato owce swoje w hurtach utrzymuje częścią na polach wyższych, częścią na łąkach.

Wywózka i rozrzucanie nawozu. Wywózka nawozu jest ważném w gospodarstwie zajęciem. W ciągu zimy gnój regularnie w końcu każdego miesiąca ze wszystkich folwarków w pole wywiezionym bywa. Tu zwracać należy uwagę: *a)* które pole, kiedy i jakim nawozem, nawozić wypada, oraz jaką ilość fur nawozu potrzeba na każdą przestrzeń zagnoić się mającą; *b)* na oszczędność robotnika i sprzężaju, dla tego wywózka uskutecznia się zawsze w przekładne wozy i kilka fornalek jednocześnie tą robotą zajmuje się; *c)* gospodarz wymiarkować winien odległość miejsca, a ztąd ilość ludzi potrzebną do kładzenia na fury, zrzucania i rozrzucania w polu, tak aby nigdy ani ludzie ani fury niestały i aby rozrzucający na polu, nawet bez dozoru z kontrollowani być mogli; *d)* gdy regularne t. j. równe gnojenie pól jest rzeczą konieczną, dozorujący przeto uważać winien, aby fury jak należy ładowane były, a na polu z każdéj fury równą ilość kupek i w równéj odległości kładziono, miejsca wyższe, wzgórzyste, więcéj dostają nawozu od téj saméj obszerności płaskiéj powierzchni; *e)* w końcu szczególniéj pamiętać na-

leży aby gnój na polu był jak najdokładniéj roztrząsany, co tém trudniejsze do wykonania im nawóz na kupkach dłużéj leżał. W przecięciu na jeden morg magdeburski wywozi się w Osnie 8 do 10 wozów cztéro konnych półtoracznych.

Sposób użytkowania nawozu. Rozliczne są metody praktycznych gospodarzy w sposobie gnojenia pól czyli użytkowania z nawozów. Jedni wszystek nawóz wywożą pod kartofle, inni pod pszenicę i rzepaki, inni powożą lekko pola pod żyto, jedni wywożą nawozy na pola lżejsze, gorszych przymiotów, inni znów nawożą pola silniejsze; każdy naturalnie ma własne widoki mniéj lub więcéj trafne, lub téż zupełnie błędne; mnie zaś nastręczają się tu następujące uwagi.

a) Gospodarz powinien obliczyć ilość nawozu jaką corocznie wyprodukować może i porównać ją z przestrzenią i naturą ziemi; w rezultacie pewno się okaże że ma mniéj nawozu jakby mieć winien do utrzymania ziemi w tym stopniu, aby najwyższy wydała dochód. Jakże więc teraz postąpi? Oto, mając na uwadze, że ziemia im więcéj użyznia, na tém wyższe do pewnego stopnia wydaje plony, uprawa zaś tak ziemi żyznéj jako téż i nędznéj niemal równych wymaga nakładów, gospodarz powinien zająć tylko taką część swéj ziemi pod uprawę jaką wyprodukowanym nawozem do coraz wyższego stopnia żyzności doprowadzić, czyli do wydawania coraz wyższego dochodu uzdatnić może, a stanąwszy na najwyższym stopniu, znów zająć część z pozostałego gruntu. Lecz tu zachodzi kwestya jaki grunt zająć najprzód pod uprawę, lepszych, czy gorszych przymiotów, gdy się obadwa znajdują? Naturalną jest rzeczą że grunt lepszy, bo ten od czynionych

nakładów wyższy i w krótszym czasie wyda procent, a właśnie o to idzie gospodarzowi. Mając zaś np. sam grunt piasczysty, wtenczas wypada zająć część odpowiednią sile gospodarza i tę odpowiedniemi środkami doprowadzić do ile można wyższego stopnia żyzności. Gospodarz który bez należytéj siły t. j. kapitału inwentarzowego, a ztąd bez nawozu, przewraca wszystką swoją ziemię niepokrywającą kosztów, i który nawóz swój wozi na piaski, kiedy ma ziemię przez którą z tego nawozu lepiéj może użytkować, zawsze będzie obrazem tego prostego przysłowia: „Maciek zrobił Maciek zjadł", to znaczy że u niego koszta produkcyi, równe, lub częstokroć wyższe, od wartości samych produktów, czyli inaczéj, że on swoją pracę i nakłady powierza ziemi, która niezdolna jest oddać mu należytego procentu. Dobra jest ta maxyma „nieużyzniaj złéj ziemi, dopóki masz dobrą do użyzniania."

b) Co do tego pod jakie rośliny nawóz najkorzystniéj wywozić, to zależy od miejscowości i własnych gospodarza widoków. Ja sądzę że na lżejszych gruntach najlepiéj się użytkuje z nawozu wywożąc go pod kartofle; na silniejszych, gliniastych, pod oziminę, a mianowicie pszenicę; na niskich czarnoziemach pod rzepaki. Ze ścisłych obliczeń *Nordmana* największy i w najkrótszym czasie procent z nawozu w piérwszym płonie, otrzymuje się wywożąc go pod kartofle, potem pod rzepaki, a nareszcie pod pszenicę, i dla tego zasadą jego jest, niemal wszystek nawóz pod kartofle wywozić. Tu jednak winienem dodać, że Nordman gospodarując na 1széj klassy czarnoziemie, niema potrzeby w gnojeniu pól rachować tyle na następne płony, ale idzie mu głównie o to aby z nawozu jak naj-

większy i w jak najkrótszym czasie otrzymał procent, ku czemu właśnie kartofle i rzepak najlepiéj odpowiadają, zwłaszcza gdy zważymy, iż uprawa kartofli jest tu tak kosztowną, że chcąc ażeby koszta jak należy się opłaciły, kartofle muszą być na świeżéj mierzwie sadzone.

W dobrach Osno nawozi się stosownie jak porządek płodozmianów wskazuje, a mianowicie:

1. Na folwarku Osno corocznie w systemie 14 polowym nawożą się dwie zmiany po 80 morgów magdeburskich, t. j. jedna pod kartofle, a druga pod pszenicę, w części téj zmiany zasiéwa się mieszanka na paszę ziolona; podług zaś nowo zaprowadzonego układu nawozić wypadnie obiedwie zmiany pod pszenicę i jeszcze na połowie pognoju w zmianie ugorowéj, poprzedzającéj żyto, przyjdzie mieszanka na paszę zieloną.
2. Na folwarku Plebanka w nowo zaprowadzonym 12 polowym systemie, nawożą się także dwie zmiany po 58 morgów magdeburskich zawiérające, w podobny sposób jak na folwarku Osno.
3. Na folwarku Aleksandrów w 8 polowym systemie nawozi się jedna 60 morgowa zmiana pod kartofle, a letni nawóz wywozi się w zmianę po pastwisku pod żyto przypadającą.
4. Na folwarku Stawki nawozi się 40 morgów w systemie 4 polowym płodozmiennym i 30 morgów w systemie 5 polowym pastwiskowym, pod kartofle. Corocznie więc nawozi się do 500 morgów magdeburskich. Prócz tego corocznie, o ile czas pozwala, wywozi się szlam i czarnoziem na pola piasczyste.

Omłot zbóż, czyszczenie i wywózka tychże. Omłot zbóż, wykonywa się częścią maszyną, częścią ręcznie. Maszyna, czynną jest tylko w razie pilnego potrzebowania ziarna, jak to powszechnie w miesiącu Sierpniu i Wrześniu ma miejsce, przy omłocie oziminy na zasiew; w ciągu zaś zimy, większą częśc zbóż wymłaca się ręcznie, głównie dla zajęcia robotnika; ten bowiem nie mając w zimie zarobku, i na lato gdzieindziéj szukałby takowego. Młockarnia wraz z sieczkarnią, urządzona jest z manężem żelaznym; 4ry konie dziennie wymłacają 20 do 30 korcy warszawskich i sieczki tyle ile dla całego inwentarza potrzeba. Przy młockarni zajętych jest dziennie 12 do 15 ludzi. Pisarz przy téj czynności zawsze obecnym być winien i głównie ma zwracać uwagę: *a)* aby konie w manężu jak najregularniéj chodziły; *b)* aby zboże ciągle i zawsze jednostajnie grubo pod walce podawane było. Najgłówniejszy warunek dobrego wymłotu, jest regularny obrot i podawanie zboża kłosami naprzód; na to więc szczególnie dozorujący uważać winien. Wszyscy ludzie ciągłe mieć winni zajęcie. Codziennie na południe i na wieczór, zboże przemierzone i do spichrza odniesione być winno, a słoma wywiązana, i w przeznaczoném miejscu ułożona.

Wymłotem ręcznym, w ciągu całéj zimy, zajętych było 60 ludzi, t. j. 40 młócących za 11 ziarno, i 20 parobków na ordynaryi. Za dzienną zapłatę, jak to powszechnie w innych okolicach ma miejsce, tu wcale nie młócą, lecz od wymłóconego zboża biorą 11, 12 i 13 ziarno, stosownie jak gdzie wprowadzony zwyczaj. Z obliczeń wymłotu téj zimy, okazało się, że jeden człowiek zarabia dziennie od złp. 1 do złp. 1 gr. 15, stosownie do pilności i plenności zboża. Wymłot za tego rodzaju zapłatą, ma

18

piérwszeństwo z następnych powodów: *a)* że tu wynagrodzenie pracy dziennéj, jest zupełnie odpowiednie do ceny zboża, a zatém łatwiejszego lub trudniejszego sposobu utrzymania się klassy roboczéj, gdy tymczasem, rzecz się ma zupełnie inaczéj, kiedy robotnik bierze dziennie np. gr. 15, bez względu czy korzec żyta jest po 5 czy 15 złp. *b)* Robotnik tego rodzaju jak w téj okolicy, niemający własnego gospodarstwa, (powszechnie bowiem są ogrodnicy) musiałby za zarobione pieniądze kupować zboże, coby mu nierównie trudniéj przyszło; zresztą i moralność na tém zyskuje, bo chłop mający w ręku pieniądze, nierównie prędzéj takowe przepije jak zboże, które już jest bezpośrednim środkiem życia. *c)* W końcu, ponieważ to jest pewien rodzaj robocizny akordowéj, już tedy ma piérwszeństwo przed dniową; na to tu tylko pilne należy dawać baczenie, aby ziarno ze słomy jak należy wymłacali. Dla tego niepowinni sami wynosić słomy do obór, owczarni, na podściół lub karm, bez pierwotnego téjże od dozorcy zrewidowania. Za złą robotę, najlepsza dla nich kara, nieprzyjęcie nadal do młocki.

Czyszczenie zbóż ręcznie młóconych, uskutecznia się za pomocą wiania, młynka i rafek drucianych. Przy omłocie na zasiew, samo tylko celne ziarno na ten cel się bierze. Czyszczenie zbóż, niewykonywa się codziennie, ale po 1 lub 2 tygodniowéj młocce, wyznacza się dzień do czyszczenia zboża, przez co unika się tego nieporządku i defraudacyi, jakie przy każdodziennném, powszechnie wieczorném, mają miejsce.

Odstawa zbóż w téj okolicy, wykonywa się albo do Wisły o milę odległéj, albo do Torunia, co, dla ułatwionego przejazdu granicy, w tym roku miało miejsce. Cena

zbóż w przecięciu w tym roku była: korzec warszawski pszenicy złp. 22, żyta złp. 11, jęczmień i groch po złp. 10; prócz tego, odstawiając do Torunia, zyskuje się z powodu miary, około 14 procent. Wywózka całéj krestencyi, uskutecznioną została własnemi fornalkami i w małéj części przez czynszowych gospodarzy. W wywozie zboża zachowują się następujące przepisy:

a) Jedna, 4 konna fornalka, bierze na półtoraczny wóz, 10 do 15 korcy warszawskich, stosownie do czasu, a mianowicie lepszéj lub gorszéj drogi.

b) Zboże mierzone i na fury dziś na jutro ładowane bywa. Przy każdéj wywózce, posyła się włódarz dla dozoru fornali, a pisarz do oddania zboża.

c) W czasie drogi, włódarz przestrzega porządku i trzeźwości fornali; na popasach i noclegach, dobrego opatrzenia i dozoru koni. Obrok dla wszystkich, jest na ostatniéj furze, na któréj włódarz jedzie.

d) Dla uniknienia ścigania się i męczenia koni, ustanowiony jest porządek, jakim jeden za drugim ma jechać, przeznaczając na przód, człowieka najlepszego i konie najpowolniejsze.

e) Przed każdą wywózką, mianowicie porą zimową, konie zrewidowane być mają, czy któremu nie brak podkowy.

f) Worki ze zbożem, pisarz oddaje włódarzowi, a ten po powrocie, w całości takowe zwraca. Worki w czasie ładowania, słomą prześcielane być winny.

Weterynarya. O ile ważną, o tyle trudną jest rzeczą, umieć poznać, a jeszcze więcéj, umieć zaradzić, tak licznie trafiającym się słabościom, a za niemi prawie powszechnie idącym upadkom zwierząt domowych, co najdotkliwiéj,

oprócz chorób całe trzody napadających, daje się czuć w koniach; w tych bowiem, zawiéra się znaczny kapitał nakładowy; utrzymanie ich jest najkosztowniejsze, a oprócz pracy i nawozu, innéj gospodarzowi nieprzynoszą korzyści. Jeżeli więc przedwcześnie, to jest w sile wieku upadają, niemałą gospodarzowi czynią stratę. Troskliwa baczność i znajomość gospodarza, moralność ludzi, dobre i jednostajne utrzymanie, i chronienie od wszelkich przyczyn sprowadzających słabości, są najpewniejszemi środkami.

Jakkolwiek w krótkim czasie, już dosyć nastręczyło mi się przykładów, chorób zwierząt domowych, z których jednym, przy pomocy powziętych wiadomości czyniłem ulgę, inne zaś, upadkiem kończąc, były przykładem uczącym na przyszłość.

a) Z chorób owiec, najważniejszą czynnością moją, było zaszczepienie własnoręcznie ospy, gromadzie przeszło 600 sztuk wynoszącéj, w majątku, na około którego panowała ospa. Materyę zebrałem w owczarni sąsiedniéj ze sztuk, w których bieg ospy uważałem za najporządniejszy. Czynność wybornie się udała, z całéj bowiem gromady, kilka tylko sztuk upadło, skutkiem może małéj z początku wprawy. W sąsiednich owczarniach, gdzie ospa jako zaraza panowała, większa część stad upadła.

b) Z chorób bydła rogatego, wiele bardzo miałem przykładów *zapalenia płuc*; choroba ta jest tu panującą, i zawiązuje się powszechnie na jesień lub na wiosnę, kiedy bydło chodzi po mokrych, a mianowicie torfiastych pastwiskach. Trudno powiedzieć czy jest zaraźliwą, bo byłem świadkiem, że z pomiędzy kilku sztuk

razem stojących, jedna lub dwie chorowały, inne zaś zupełnie były zdrowe. Charakterem téj słabości, jest z początku stan zapalny, brak apetytu, chudnienie, robienie bokami, oddech prędki, kaszel najprzód głośny, a późniéj coraz więcéj przytłumiony. Najpewniejszą oznaką po śmierci, jest przyrośnięcie płuc do boku prawego żeber, woda żółtawa w próżni piersiowéj, i znaczne powiększenie się płuc. Choroba ta trwa 6 do 8 tygodni, wczesne upuszczenie krwi i dawanie zawłok na obu stronach piersi, u wielu sztuk słabość tę przerwało. Najlepiéj przecież, wrazie okazywania się téj słabości, (pojedyńczo się bowiem objawia) wszystkim sztukom obficie krwi upuścić. Sztuki, które już 3 do 4 tygodni chorowały, powszechnie zdychają.

Miałem sposobność, uważania drugiéj słabości bydła rogatego, któréj charakter do zapalenia płuc bardzo podobny, z tą różnicą, że słabość ta trwa bardzo długo, często do roku, bydle coraz bardziéj chudnie nieco robi bokami, pysk często otwiera i głos rzęrzący wydaje: na parę tygodni przed śmiercią całkiem jeść przestaje. Po śmierci, widzieć można począwszy od płuc, aż przez cały kanał oddechowy, z obu stron, wielkie, twarde, wrzodowate narośle, ściskające naturalnie kanał oddechowy i płuca, które także są poprzerastane temi twardemi wrzodami. Wrzody te, po dosyć trudném rozkrojeniu, okazują się biało-żółtawego koloru. Słabość, tę postrzegałem tylko w rassie bydła tyrolskiego; rzecz dziwna, że u dwuletniego byczka rassy tyrolskiéj, zrobiła się podskórna narośl z boku za żebrami, po wydobyciu któréj okazało się, iż była zupeł-

nie téj samej natury co wrzody w płucach i kanale oddechowym.

Co do chorób koni, najniebezpieczniejszą i najwięcéj trafiającą się, zdaje mi się zapalenie żołądka i wnętrznych jego trzewiów; na tę bowiem słabość, już kilkakrotnego upadku koni byłem świadkiem. Charakterem téj słabości, jest z początku mocna gorączka zapalna, niespokojność, kładzenie się, grzebanie nogami, oglądanie na żołądek, ból, stękanie, odchodzenie od żłobu, spuszczanie na dół głowy, uszy naprzemian zimne i gorące, często febra i poty. Choroba ta przecież ma różne stopnie, co może zależy od mocy wewnętrznego zapalenia i przeważnego siedliska choroby w tém, lub inném wewnętrzném trzewiu. Wrazie gwałtownego zapalenia, wszystkie powyższe oznaki wyraźnie się objawiają, i koń w 24 lub 36 godzin, w wysokim stopniu cierpienia i konwulsyi zdycha. Czasem charakter téj słabości bywa łagodniejszy, choroba dłużéj się przeciąga, koń więcéj stoi, urynę białawą oddaje po trochu, kał także blady w niewielkiéj ilości; w takim stanie koń zostaje przez 6 do 10 dni, a potém przychodzi do siebie lub zdycha. Czasem, charakter piérwszy t. j. gwałtowny, po mocném upuszczeniu krwi, przechodzi w łagodniejszy i koń po dwóch tygodniach, jeżeli silny, przychodzi do siebie. W ogóle, konie silne i młode, i więcéj wałachy, téj chorobie ulegają. Mocne upuszczenie krwi, lekarstwa rozwalniające i pędzące urynę, zawsze jednak kleiste i tłuste, i takież enemy, największą przynoszą ulgę w tego rodzaju wnętrznych zapaleniach. Przyczynami téj słabości równie jak i wielu innych zdają się być:

a) Zbyteczne męczenie i nagły spoczynek, a ztąd prędkie stygnienie zgnanego konia, tym więcéj pojenie

lub pławienie koni po zgrzaniu, jak się to często zdarza, że fornal umęczywszy konie całodzienną pracą, na wieczór wjeżdża w sadzawkę dla omycia wozu i napojenia koni. Pędzenie przeciw wiatru, młodym osobliwie koniom także jest szkodliwe.

b) Przeładowanie żołądka, głównie żytem, koniczyną mianowicie prosto z pola, zbyt wyschłą.

c) Nagłe przejście ze zwyczajnego karmienia koni obrokiem, do karmu zielonego, zawiérającego w sobie wiele chwastu i zielska.

d) Nieczyste utrzymywanie żłobów, mianowicie w porze letniéj, gdzie to jest zwyczaj skrapiania w żłobach obroku.

e) Mieszanie do sieczki wiele ostrych plew, zgonin, mianowicie dla młodych koni nie jest dobre, i wiele jeszcze innych, które powszechnie są skutkiem niedbalstwa i nieznajomości fornali, oraz złego nad temiż dozoru.

Technika. Pod tym wyrazem chcę głównie objąć budownictwo, mechanikę i miernictwo; a raczéj, zatrudnienia w ciągu tego roku majstrów niezbędnych w gospodarstwie, oraz zastosowanie niektórych zasad miernictwa, z powodu nastręczonéj w tym roku sposobności pomiaru, podziału i rozgraniczania pól w dobrach Osno. Dla objęcia materyi téj w jak najkrótszym obrębie, wyliczę tu z kolei niektóre z téj części ważniejsze roboty w tym roku wykonane, a mianowicie:

a) Postawiono nową budowlę długą łokci 30, szeroką łokci 15, massiw z cegły palonéj, obejmującą dwie stajnie dla cugowych koni, przedzielone obszerną wozownią, z dwoma zewnątrz cyrklistemi wrotami; prócz

tego, stancye na paki do obroku, skład naczyń i miejsca dla furmanów, wewnątrz stanowiska deskami wyłożone, z oddzielnemi na każdego konia stanowiskami, na górze skład na siano, pokrycie z trzciny.

b) Dom mieszkalny, obejmujacy pomieszkanie dla kommissarza, pisarza prowentu i ogólną kancellaryę. Dom ten w części z palonéj cegły postawiony, zewnątrz i wewnątrz tynkowany i bielony, podłogi z desek, sufity na trzcinę dawane, kuchnia angielska, ogrzewająca pomieszkanie, okna i drzwi podwójne, pokrycie z dachówki podwójnie kładzionéj.

c) Odreparowano 8 domów mieszkalnych na folwarku Osno, a 4 na folwarku Stawki. Przy tych główniejsze zatrudnienia były: zakładanie podciągów, (cweli), dawanie mianowicie narożnych słupów, zaciąganie nadpsutych kozłów, dawanie nowych murowanych kominów, oraz całkowite krycie dachów słomą lub trzciną.

d) Odreparowano na folwarku Plebanka owczarnię, długą łokci 90, szeroką 20, na podmurowaniu i zaciągniono nowe cwele.

f) Na folwarku Osno odreparowano stodołę massiw z cegły palonéj murowaną, któréj jedna częśc przez wiatry pochyloną została, wyprostowano więc 3 pochylone sochy, jednę częśc ściany na nowo odmurowano i szkarpą wzmocniono.

g) Prócz tego w tym roku pokryto na nowo trzciną z własnych jezior, stajnie na folwarku Osno, dwie stodoły t. j. na folwarku Plebanka i Aleksandrów. Krycie dachów trzciną, w sposób tu przyjęty co do budowli gospodarskich, zdaje się być najstosowniej-

szym, takie bowiem pokrycie jest: 1) tanie, 2) trwałe, 3) porządne, 4) lekkie, 5) oszczędzające słomę, co w gospodarstwie nie małéj jest wagi.

h) Obrobiono znaczna ilość drzewa do budowli na rok następny exekwować się mających, zrobiono i wypalono znaczny zapas cegły i przygotowano kamienia na fundamenta.

i) Wybito dwie studnie: jednę murowaną do pompy, a drugą z cembrowiną drewnianą do żurawia.

k) Postawiono kilka pieców z kafli i cegły.

l) W tym roku, rozebrano maszynę młockarni i sieczkarni, odchędożono i odsmarowano takową. Tu główne uszkodzenia wskutku długiéj używalności były: powycieranie się niektórych panewek i kół zazębiających, te więc nowemi zastąpione zostały; wszystkie obluzowane mutry poprzykręcano; w maneżu najważniejszą dostrzeżono wadę, ten bowiem o cal się przynajmniéj opuścił, i swym ciężarem wał pionowy tak wgniótł w panewkę, że ta obruszona, razem z walcem się obracała, a ztąd nieregularny i ciężki chód całéj maszyny—podniesiono więc maneż, panewki obkliniono, zazębianie maneżu z kołem wału poziomego jak należy uregulowano; w sieczkarni zaś nowe założono kosy. Po takiém przejrzeniu maszyny bez pomocy żadnego mechanika przyprowadzono ją do zupełnéj dokładności.

ł) Zbudowano 4 nowe wozy, 2 na żelaznych, a 2 na drewnianych osiach, z koleją półtoraczną—oraz zbudowano 8 pługów, 4 zwyczajne a 4 z dwoma odkładnicami do rozorywania kartofli; dwóch majstrów t. j. kowal i stelmach, oprócz nowych robót, mają prawie

nieustanne przy gospodarstwie zajęcie. Stelmacha jest obowiązkiem, mieć zawsze w zapasie suche i z grubszego obrobione na wszelkie narzędzia i porządki gospodarskie drzewo.

m) Rymarz w tym roku wykręcił na biało 10 skór, poreparował uprzęże na konie fornalskie i wyrobił 10 nowych siodeł dla fornali.

Wszystkie te czynności tu wymienione w części większéj, własnym, w mniejszéj obcym wykonane zostały majstrem, częścią na umowę, częścią za dzienną zapłatą. W przecięciu z kilku lat wziętem, sam majster przy gospodarstwie, prócz wszelkiego materyału, kosztuje 4 do 5 tysięcy złp. rocznie.

Miernictwo. Gdy wyłacznie z téj nauki, styczność z rolnictwem mającéj, nastręczyła mi się sposobność, stosowania w praktyce niektórych powziętych zasad, uważam tu za potrzebne, przynajmniéj w ogóle o tém nadmienić.

Z powodu niektórych zmian poczynionych w systemacie gospodarowania w dobrach Osno, okazała się potrzeba wezwania mierniczego dla nowych obliczeń, podziału i rozgraniczenia, z którym wspólnie, tą pracą, przez piérwszą połowę miesiąca Października, wyłącznie zajęty byłem. W ciągu więc tego czasu:

a) Sprostowano granice pomiędzy dobrami Osno, a dobrami Służewo, przez przeciągnięcie linii prostéj pomiędzy dwoma danemi punktami; skutkiem czego, od Osna odpadło gruntu morgów magdeburskich 40, od Służewa zaś, w inném miejscu, przypadło morgów 35 gruntu nieco lepszego — na to obie się strony zgodziły.

b) Z powodu powyższego działania zepsuto 14 zmianę systematu płodozmiennego na folwarku Osno, dla

zrównania więc, przydzielono takiż kawał ziemi równych przymiotów, od przyległéj zmiany systemu pastwiskowego.

c) Sformowano nowy folwark, t. j. oddzielono od folwarku Osno, najodleglejszą część ziemi z systemu pastwiskowego, przydzielono kawał od dóbr Służewo przypadły, pomierzono i na 3 pola rozdzielono—tak bowiem widoki rolnicze, t. j. nierównie większe korzystanie z ziemi wskazywały. Folwark ten obejmie, a) Gruntu ornego pszennego klsssy 2giej morgów 200, gruntu żytniego piaszczysto-gliniastego morgów 60, łąk między polnych morgów 40, zagajnik sosnowy morgów 20. Razem morgów 320.

d) Najważniejszym jednak przedmiotem miernictwa, był folwark Plebanka; tu najprzód sprawdzono starą mappę, przez przemiar kilku punktów wiadomych na mappie i gruncie, potém mappa ta skopiowana, i z powodu nowego systemu, na nowo podzieloną została; co w następny wykonano sposób: obrachowano całą przestrzeń przez podział figury na trójkąty, odciągniono przestrzeń przypadającą na łączki, drogi i rowy, resztująca summa rozdzieloną została na 12scie części; taką bowiem ilość zmian, nowo wprowadzony system obejmuje. Po takowém obliczeniu, na każdą zmianę przypadło po 58 morgów magdeburskich, téj więc obszerności zmiany, zaczęto odcinać na mappie, w kierunku jaki pod względem gospodarskim był najdogodniejszy. Podział ten wykonano, za pomocą znanego sposobu przydzielania lub oddzielania części od figury, gdy ta jest zawielka lub zamała od żądanéj. Gdy podział ten na mappie wykonany został, z łatwo-

ścią przeniesiono go na grunt; tu tylko na to baczność dawano, aby punkta na mappie oznaczone, jak najdokładniéj na ziemi znalezione zostały. Bussola wykazująca pochylenie linij podziałowych, najlepszém jest sprawdzeniem.

Nieobojętną jest rzeczą, jak pola folwarku, na zmiany podzielone być mają; gospodarz podaje projekt—mierniczy go tylko wykonywa. Przy takowym więc projekcie podziału pól na zmiany, głównie na względzie mieć wypada.

a) Aby zmiany ile można były w figurach foremnych i jedna po drugiéj porządnie następowały: formalność bowiem, ułatwia porządną pól uprawę, oszczędność robotnika i sprzężaju, przy wszelkich w polu zatrudnieniach.

b) Aby wszystkie zmiany, o ile można, w najdogodniejszy sposób rozpołożone były od folwarku, a głównie ze względu odległości dróg i wygonów.

c) Aby kierunek zmian i zagonów, odpowiedział spadkowi wód i istniejącym już rowom.

d) Aby mniéj więcéj różne co do siły rodzajnéj grunta, przez podział tak pomieszane zostały, iżby zmiany nieprzedstawiały znacznéj pod tym względem różnicy. Co się tycze samego wprowadzenia nowego systemu gospodarstwa, rzecz ta jako czysto rolnicza i przytem szczegółowa, na inném miejscu, a głównie w dzienniku zatrudnień wyjaśniona zostanie.

Ogrodnictwo. Niepodobieństwem jest wyliczać tu zatrudnienia ogrodowe tak drobne i szczegółowe, które wykonywają się pod dozorem ogrodnika utrzymującego w porządku: 1) ogród warzywny; 2) ogród owocowy; 3) ogród ozdobny—tu należą szpalery, gazony, klomby i

kwiaty, oraz 4) wszelkiego rodzaju szkółki aleje i plantacye. Co do ostatniego, punktu wspomnieć wypada, że w tym roku, ze szkoły topoli kanadyjskiéj, wysadzono 6 kóp drzewek, któremi obsadzono drogę wzdłuż wsi idącą, oraz zabudowania folwarczne w Osnie i na innych folwarkach. Dla uchronionia się choć w części od szkód, czynionych powszechnie przez naszych ludzi, nieumiejących jeszcze cenić drzewa, oddano każdemu mieszkańcowi na odpowiedzialność, drzewka z palami w obrębie jego mieszkania posadzone. Tu wspomnieć mi jeszcze wypada o szkole morwy białéj. Przed trzema laty sprowadzono z Prus 3,000 sztuk sadzonek morwy białéj, które wszystkie w szkółkę (częścią na zimę, częścią na wiosnę rzędami) na 1 $^{1}/_{2}$ łokcia odległe wysadzone zostały. Do dnia dzisiejszego, szkoła ta jak najpiękniéj się utrzymuje. Chodzenie około niéj, zależy na czyszczeniu t. j. plantowaniu zarastających chwastów, na obcinaniu bocznych gałązek, czyli formowaniu korony. Na rok następny, połowa, drzewek które już znacznéj są wysokości, w plantacyą wysadzone zostaną. Prawdziwie żałować należy, dla czego u nas, zaprowadzenie morwy białéj, tak opieszale postępuje, kiedy przecież to żadnéj prawie nieprzedstawia trudności i równie jak topol i wierzba u nas rość może. Jeżeli więc nasi właściciele, tak obojętni są na zaprowadzenie u nas jedwabnictwa, niechajby przynajmniéj rozmnażali ten gatunek drzewa, nie jako środek wyżywienia jedwabnic, ale jako np. wierzbę i topol, dla przyozdobienia wiosek, a następcy, z lepszém o jedwabnictwie wyobrażeniem, byliby prawdziwie wdzięczni poprzednikom.

W ogóle, co do ogrodnictwa w kraju naszym, to powiedzieć można, że w porównaniu z rolnictwem. w nie-

których mianowicie okolicach, na lepszym zostaje stopniu. Dwie przecież główne niedostateczności spostrzegać się dają; 1) że chłop polski, prócz niewielu punktów, mianowicie krakowskiego, niéma żadnego zamiłowania do ogrodnictwa; 2) że właściciele ziemscy, zakładaja zbyt wielkie ogrody, które albo leżą odłogiem, albo téż utrzymane w porządku, są ciężarem dla gospodarstwa rolnego, przez odjęcie temuż znacznéj ilości robotnika.

Leśnictwo. Dobra Osno mają lasy niezbyt obszerne, jednak wystarczające na własną dosyć znaczna potrzebę tak opałowego jak i budowlanego drzewa; znaczną część stanowią zagajniki sosną i brzozą obsiane. Gospodarstwo leśne, jako w lasach niełacznych, niezbyt obszernych i w większéj części młodych, zasadza się tylko: na porządném i oszczędném użytkowaniu, na jednoczesném odmładnianiu przestrzeni wyciętych, na ścisłéj kontrolli leśnéj, i w końcu, głównie na uprawie sztucznéj lasów. W tym roku rozsiano kilkadziesiąt wozów szyszek sosny, i znaczną partyą czystego nasienia; wysadzono młodéj brzeziny w zagajniku sosnowym, w miejscach próżnych, do 10,000 sztuk, oraz dopomagano naturalnemu obsiewowi lasu sosnowego z pozostawionych nasienników, przez krudowanie pieńków i oranie zadarnionych rębów.

Rachunkowość gospodarska. Gospodarz na kilku, kilkunastu lub nawet kilkudziesięciu gospodarujacy morgach, gdzie para koni, 4 woły, służący i familia, stanowią wszystko, niema koniecznéj potrzeby prowadzenia rachunków; tam bowiem sam głód, konieczność ciepła i odzienia, zmusza całe to towarzystwo do wspólnéj pracy. Praca ich, jest nakładem—zaspokojenie potrzeb, rezultatem; jeżeli więc ten ostatni jest zaszczupły, całe to towarzystwo, podwyższa

usilność swéj pracy. Lecz gospodarz na większą gospodarujący skalę, który w swe gospodarstwo znaczny kładzie kapitał, który każdą rzecz drogo opłacić musi, który wreszcie, nierównie liczniejsze ma potrzeby, taki mówię gospodarz, jeżeli pragnie na dobréj utrzymać się stopie, koniecznie rachować musi, inaczéj cały jego mozół pójdzie wniwecz, cała produkcya, częstokroć niepokryje kosztów produkcyi; bo gospodarz, który naprzód niewie, co jego gospodarstwo w ogóle kosztuje, a co przynosi, zamiast gromadzić pomału, tracić może. Jeżeli nie wié, ile każda, nawet najmniejsza gałęź gospodarstwa przynosi zysku, ani kroku niepostąpi naprzód, bo niezna którą część rolnictwa podnieść, a którą może całkiem znieść wygodnie, gdzie zaprowadzić większą oszczędność, a gdzie większy nakład opłacić się może. Na przykład: jeżeli ziemia gospodarzowi (powiada Nordman), nieoddaje 6^{sciu} ziarn plonu, gospodarz ten istnieć nie może; jeżeli więc gospodarz, nietrzyma ścisłych rachunków, grzebie częstokroć w ziemi niewracającéj mu kosztów, a opuszcza tę, któraby takowe przy nieco większéj forsie w trójnasób zapłaciła. W ogóle, jak spekulant, kupiec, tak i gospodarz bez rachunkowości upaść prędzéj czy później musi; co szczególniéj do większych majątków, przez kommissarzy administrowanych stosować wypada.

Każdy więc, kto myśli o podniesieniu na wyższą stopę swego gospodarstwa, ten najprzód porządną rachunkowość zaprowadzić winien, a to już będzie znacznym postępem, i wskaże mu najpewniejszą drogę do dalszych ulepszeń: ileż to bowiem u nas znaleźć można mianowicie większych gospodarstw, które prawdziwie dobrze zagospodarowanemi nazwać się mogą, a mimo to wiele pro-

dukując, mało w zysku czystym przynoszą—główną zaś tego przyczyną jest nieład w rachunkowości, i zbytnie koszta produkcyi.

Najpiérwszym i najgłówniejszym rachunkiem w gospodarstwie, jest rachunek kassowy: ten bowiem dotyka każdéj części gospodarstwa i wyświeca cały jego stan finansowy. Kassa, ma pewien kapitał wyłącznie do gospodarstwa należący, który służy jako forszus na wszelkie gospodarskie potrzeby, kapitał ten, w końcu każdego roku do kassy powrócić, a procent od niego przy obliczaniu intraty, porachowany być winien. Dziennik ten utrzymuje się na sposób rachunkowości kupieckiéj. Drugi, niemniéj ważny w gospodarstwie jest rachunek *robót*; ten zawsze, a osobliwie w okolicach, gdzie ludzi mało, koszta produkcyi wysokie, jak najskrupulatniéj utrzymywać. Ponieważ w dobrach Osno część ta jest ważna, zapłata bowiem służących, robotnika, wynosi do 20 tysięcy rocznie, przytoczę tu sposób postępowania w tym względzie.

Pisarz utrzymuje dziennik robót, w którym codziennie zapisuje po szczególe każdego robotnika; włodarze jako dozorcy robót takowe codziennie podają, przecież i pisarz sam w ciągu dnia, o ile mu czas wystarcza, powinien przeliczyć ilość robotnika przy każdéj robocie, a tym sposobem przekonywać się o dokładności podań włódarzy. — Dziennik robót ma następne rubryki.

№.	IMIĘ I NAZWISKO.	Poniedział.	Wtorek.	Środa.	Czwartek.	Piątek.	Sobota.	Niedziela.	w ogóle za robił dni.	Wynosi pieniędzy zł.	gr.
		Cena dni stosownie do czasu i zatrudnienia.									

Książki z podobnemi rubrykami, dla każdego folwarku są oddzielne, i co kwartał nowe się sporządzają. W końcu każdego tygodnia, schodzą się wszyscy ludzie do kan-

cellaryi pisarza, ten z kolei przywołuje każdego, i ilość dni w tygodniu zarobnych, oraz summę pieniężną, ze swéj dziennéj tabelli, wciąga w książeczkę, która w ręku każdego mieszkańca znajduje się. Książka ta ma rubryki następne:

№	WYSZCZEGÓLNIENIE TYGODNIA.	Ilość dni zarob.	Ilość pieniędzy.	Odbiéra gotówką.	Ma reszty.	Zostaje dłużnym.
	Od dnia do dnia					

Po wciągnieniu przez pisarza w książeczki, każdy który potrzebuje pieniędzy, idzie do kassyera, i ten $1/3$ część zarobnych pieniędzy wypłaca, w takim przecież tylko razie, gdy właściciel książeczki, niema z przeszłego kwartału zaległego dworowi długu. W końcu każdego kwartału, robi się rachunek ogólny, który głównie z dwóch składa się części; piérwsza, obejmuje wszystkie należności od mieszkańca dworowi, na pieniądze obliczone; druga zaś, obejmuje co mieszkaniec w ciągu kwartału zarobił, co już wziął, a co mu się jeszcze należy, po odtrąceniu należności dworowi przypadającéj. Rachunek ten w następny ułożony sposób:

Numer bieżący.	Stan.	Imię i Nazwisko.	Miejsce zamieszkania.	Powinien otrzy.			Jest dłużnym.							Należy mu się zapłacić.	Zostaje dłużnym do następnego kwartału.
				Zasługi.	Zarobił.	Summa.	Powinien odrobić (Ks. Lit. B.)	Dług karczemny.	Za wzięte owce, zboże, spirytus i t. d.	Odebrał gotówką w ciągu kwartału.	Dług z przeszłego pozostały kwartału.	Za opłacone podatki.	Summa.		
				Złote grosze.											

Tu należą jeszcze tabelle, wykazujące wszystkie powinności mieszkańców, na pieniądze obliczone, oraz wszystkie rachunki ze służącymi i rzemieślnikami tak rocznymi

jako téż robiącymi na dnie lub akord, czego wszystkiego niepodobna szczegółowo przytaczać.

Daléj idą z kolei, co do swéj ważności, rachunki czysto gospodarskie, obejmujące: 1) spisy wszelkiego inwenwentarza, tak ruchomego jako téż nieruchomego: co do tego ostatniego, wyszczególnia się, gdzie i pod czyją odpowiedzialnością zostaje. 2) Spichrz, ten z dwóch się składa części; piérwsza, obejmuje wszelkiego rodzaju wpływy, druga zaś rozchód, który równie jak i przychód, rozpada na rubryki obejmujące gatunki zbóż, i różne conta, na które czynią się wydatki; np. zasiew, ordynarye, inwentarz i t. p. 3) Rachunki szczegółowe co do sprzętu zbóż i wszelkiego rodzaju produktów gospodarskich. 4) Rachunek wysiéwu; oba te wyjaśniać winny, pole, przestrzeń, klassę gruntu, i rodzaj oraz dawność pognoju. Niemniéj ważny także jest dziennik podręczny, przez rządcę dóbr utrzymywany, obejmujący głównie dzienne dyspozycye i różne adnotacye. Wszystkie te rachunki, z jak największą akuratnością prowadzone być winny, aby w każdym razie, o biegu gospodarstwa, z łatwością można się było przekonać. W końcu roku, robi się zamknięcie rachunków, ze sporządzeniem ogólnych tabell czyli wyciągów, i takowe po przejrzeniu, wraz z księgami składają się do archiwum kancellaryi gospodarskiéj.

Gorzelnictwo. Gorzelnia w dobrach Osno, nie jest wcale fabryką, ale tylko środkiem przerabiania na spirytus, większéj części produkujących się kartofli. Początkowo urządzający gospodarstwo w tych dobrach, miał na głównym względzie owczarnię i gorzelnię, i do tych dwóch głównie gałęzi, skierował systema gospodarowania; jak jeden tak i drugi cel, w zbiegu miejscowych okoliczności,

był trafnie pomyślany. Owce, przy znacznéj przestrzeni gruntowych pastwisk, wysokiéj cenie wełny i młodzieży, znaczne czyniły korzyści. Gorzelnia także, w okolicy téj, gdzie z powodu silnych gruntów i braku lasów, powszechnie tylko produkcyą zboża się zajmują, była zupełnie w swém miejscu, i jedynie przyznać muszę, że gorzelnia istniejąca, aby odpowiednie do urządzonego gospodarstwa i miejscowych stosunków, przynosiła korzyści, zaraz z początku, a przynajmniéj w następnym czasie, powinna być była powiększoną; teraz zaś, gdy widoki rolnicze uległy niejakiéj zmianie, gdy kultura ziemi znacznie podwyższoną została, zresztą przy ciągłém pomnażaniu się gorzelni, a niskiéj cenie spirytusu, niéma zamiaru powiększać gorzelni, ale owszem znieść ją całkowicie, a kartofle naturalnie w mniejszéj jak dotąd wyprodukowane ilości, całkowicie spaść inwentarzem. Dążąc zwolna do tego, czynią się zmiany w systemach, dla podniesienia produkcyi zbóż a zmniejszenia nieco kartofli. Gorzelnia w dobrach Osno zwykle idzie przez 8 miesięcy, dziennie po 17 korcy warszawskich; w przeciągu więc tego czasu, wypala się około 4,000 korcy warszawskich kartofli. Do każdych 17 korcy kartofli, liczy się 1 korzec jęczmienia, po zesłodowaniu więc i zeszrotowaniu, po 136 funtów do każdego zacieru. Gorzelany kontraktem zobowiązany jest, z każdego korca wraz ze słodem, wydać 13 kwart spirytusu na 80° Tral. Od każdego zacieru bierze po złp. 6, a od garnca nad kontrakt wydanego, groszy 18, oprócz tego stosowną ordynaryą; deces płacić jest obowiązany.

Z całorocznego w roku zeszłym obliczenia, okazało się, że z jednego korca kartofli i 18 funtów słodu, wydał spi-

rytusu 14 kwart. W tym roku w początkowych miesiącach okazało się:

a) Z kartofli białych i żółtawych okrągłych, z lekkiego czarnoziemu otrzymano, spirytusu 80° kwart 16.

b) Z kartofli czerwonych z takiegoż gruntu. . . . . — 15 1/3.

c) Z kartofli czerwonych, z gruntu gliniastego . . . . — 15.

W ogóle, im kartofle więcéj w sobie zawiérają mączki, tém więcéj wydają spisytusu, tém są dogodniejsze w samém przerabianiu ich na spirytus, nierównie bowiem prędzéj się gotują, łatwiéj mielą i dokładniéj dają się rozrabiać w samém zacieraniu. Kartofle więc w latach suchych, z gruntów lekkich, oraz nie zbyt mierzwionych, zresztą, kartofle białe i żółtawe, mianowicie z posiatkowaną skórką, więcéj nierównie dają spirytusu, od kartofli zbieranych w latach wilgotnych, na gruntach niskich i bardzo mierzwionych. Jęczmień do gorzelni, powinien być zupełnie czysty, a najszkodliwiéj, kiedy jest pomieszany 2 ze 4 rzędowym, lub nawet jeden gatunek, z gruntów zbyt żyznością się różniących; jęczmień który na pokosach lub w stodole uległ zrośnięciu, wcale użyty być nie może. Prócz tego wiele naturalnie wpływa, na większy lub mniejszy wydatek spirytusu; *a)* woda; *b)* zachowanie w całéj gorzelni jak największéj czystości; *c)* przygotowanie słodu; *d)* i w końcu, samo prowadzenie zacieru i fermentacyi; o czém wszystkiém w dzienniku zatrudnień bliższe umieściłem spostrzeżenia, tu zaś skończę na przytoczeniu pieniężnego obliczenia gorzelni, z roku zeszłego.

Wydano na conto gorzelni.

4,000 korcy kartofli, licząc korzec po złp. 2 gr. 15, wyniesie		złp. 10,000.
235 korcy jęczmienia, po złp. 10. . . .		złp. 2,350.
230 sążni ½ kubicz. drzewa sosnowego, po złp. 8		złp. 1,840.
Ludzi dziennie 4^{ch} po złp. 1, 3^{ch} po gr. 15, czyni dziennie złp. 5 gr. 15; na 235 dni wyniesie przeto . . . . . . , . .		złp. 1,292.
Przy wożeniu kartofli do gorzelni, do zsypywania i noszenia do piwnic dni 200, a gr. 15 czyni, ...		złp. 100.
Roczna reparacya maszyny i gorzelni. . .		złp. 300.
Drobne sprzęty i reparacya beczek . . .		złp. 150.
Gorzelany za 235 zacierów, a 6 złp. czyni. , ...	złp. 1,410	
Od 940 garncy superaty, a 18 groszy czyni	złp. 564	
Ordynarya wynosi na pieniądze.	złp. 240	2,214.
	Razem	18,246.

Otrzymano z gorzelni.

Za 14,100 garncy spirytusu po złp. 1 gr. 15.	złp. 21,150.
Potrącając wydatki na gorzelnią	złp. 18,246.
Pozostaje zysku czystego w pieniądzach	złp. 2,904.

i prócz tego dziennie około 1,000 garncy brachy, na karm dla inwentarza.

(Dokończenie w następnym numerze.)

Korrespondencye i rozmaitości.

Irrygacya łąk zaczyna się u nas upowszechniać.

W roku bieżącym, wielu obywateli ziemskich, przez technika sprowadzonego z Wielkiego Xięstwa Poznańskiego, urządza w majątkach swoich irrygacyą łąk. Pan *Mejneke* główny przedsibierca tych robót, w nieustannym ruchu od początku wiosny, przenosi się w rozmaite części królestwa, a mianowicie: w Kaliskie, Kujawskie, Stanisławowskie, i t. p. Pan *Mejneke* po rozpoznaniu miejscowości, skreśla projekt, oblicza koszta urządzenia, umawia się z właścicielem dóbr, zostawia dozorcę, lub majstrów przez siebie sprowadzonych i opłacanych, poczém jedzie daléj dla zawarcia nowych kontraktów, lub zlustrowania już rozpoczętych czynności. W tém wszystkiém, bez zaprzeczenia, jest może nieco pośpiechu, nie jedna rzecz zapewne większym kosztem, albo mniéj dokładnie dopełnioną zostanie, — wszakże, wszelki początek u nas jednaki. Tym sposobem rozpoczynało się nasze gorzelnictwo, nasze owczarstwo i cały nasz przemysł. Zawsze,

niemożemy się obejść bez pomocy obcéj, i koniecznie potrzebujemy wprzódy, opłacić doświadczenie, zanim odważymy się wyłącznie na własne siły rachować.

Z całéj duszy, należy nam zachęcać młodych agronomów, wychodzących z instytutu agronomicznego, i panów jeometrów trudniących się pomiarami ekonomicznemi, aby przypatrzywszy się robotom irrygacyjnym w tym roku wykonywanym, zapragnęli poświęcić się temu nowemu, a tyle ważnemu zawodowi w kraju naszym. Mamy niezbite przekonanie, że przy znajomości niwellacyi i piérwszych początków budownictwa wodnego, łatwo im przyjdzie zdobyć cały sekret sztuki, która szczérze mówiąc, nie jest tak niedostępna, jak ją niektórzy wystawiają. Przez zmnożoną liczbę techników krajowych, nietylko odkryje się nowy, nader korzystny stan dla młodzieży, ale i obywatele postępowi, rychléj realizować będą mogli, podniesienie wartości łąk swoich. Wielość techników, sprowadzi płacę urządzenia irrygacyi łąk, do wysokości więcéj jak dotąd przystępnéj dla pomniejszych właścicieli ziemskich, a na tém zyska wiele — ogólne mienie kraju.

Majątki najbliżéj Warszawy będące, w których Pan *Mejneke* irrygacye łąk teraz urządza, są: Guzów z lewéj strony, a Okuniew i Równe z prawéj strony Wisły położone. Roboty te, chętnie, z polecenia dziedziców, każdemu okazywane bywają, a Pan *Mejneke* lub jego podwładni, bez zazdrości, wszelkie szczegóły objaśniają.

Przy téj sposobności, ponawiamy prośbę naszą do PP. Ziemian w Tom. III. N. 2 str. 335 Roczników Gospodarstwa Krajowego zamieszczoną, a dotyczącą nadsyłania Redakcyi Roczników, opisów dokonanych robót irrygacyjnych i otrzymanych ztąd korzyści stosunkowo do nakła-

dów. Rezultata najniepomyślniejsze nawet, zasługują na rozgłoszenie, bo początkującym wszystko jest nauką, wszystko korzyścią i zyskiem. Spodziéwamy się, że w środku r. 1845, Roczniki Gospodarstwa Krajowego, specyalne będą mieścić rozprawy, już nie o zagranicznych, ale o krajowych irrygacyach.

Jadów, dnia 12 Czerwca 1844 r.

K. G. z Stanisławowskiego.

Obrachunek cukrowni z roku 1842/3 w Turwi.

(Z Przewodnika Rolniczo-Przemysłowego N. 9 r. 1844.)

Cukrownia odebrała:

Buraków	1,599 cetn.	z Brodnicy	= 399 tal.	7 sgr.	6 fen.
ditto	4,260 —	z Rombinia	=1,065 —		
ditto	8,747 —	z Turwi	=2,168 —	22 —	6 —
=14,606 cent. buraków			4,233 tal.	—sgr.	—fen.
Płutno			52 „	25 „	6 „
Kości.			294 „	21 „	— „
Wapno.			30 „	— „	— „
Najemnicy			466 „	15 „	9 „
Kotlarz			116 „	— „	— „
Majstrowie			27 „	7 „	— „
Swiatło			50 „	16 „	— „
Papier, sznurki i inne drobne rzeczy			51 „	14 „	6 „
Podatek król. od buraków . . .			250 „	14 „	6 „
Podatek król. od fabryki.			36 „	— „	— „
do przeniesienia			5,608 „	24 „	3 „

z przeniesienia 5,608 tal. 24 sgr. 3 fen.

Drzewo: 239 sążni sosnowego
po 2 ½ tal. = 597 tal. 15 sgr.
86 sążni brzozowego po 3 tal. = 264 „ — „
= 861 tal. 15 „ — „

Torf	50	„ —	„ —	„
Pensya i ordynarya fabrykanta . .	300	„ —	„ —	„
ditto ditto podfabrykanta .	150	„ —	„ —	„
ditto ditto maszyniarza . .	70	„ —	„ —	„
Reparacye różne w cukrowni, cegła i t. d.	100	„ —	„ —	„
Wywózka 600 cent. cukru	100	„ —	„ —	„
Rożne inne fury dla fabryki. . . .	30	„ —	„ —	„
Procent od 12,000 tal. kap. po 10%	1,200	„ —	„ —	„
ditto od 4,000 tal. kap. obiegowego po 6%	240	„ —	„ —	„
Woły do cukrowni	100	„ —	„ —	„
Ogółem	8,810	tal. 9	sgr. 3	fen.

Na to oddała cukrownia.

Cukru: Meliss . . .	cent.	395	funt.	97.
Rafinad . .	—	28	—	16.
Faryna żółta		184	—	71 ½.
dito bura		42	—	55.
	Cent.	651	funt.	19 ½,

po 15 ½ talarów	tal.	10,090	sgr.	15.
Melassy 50 beczek po 2 tal. .	tal.	100	„	—
Wycisków do Turwi . . . . cent. 2,674.				
ditto do Wronowa. . — 620.				
ditto do Rombinia . . — 1,040.				
Cent. 4,334.				
po 5 sgr.	tal.	722	„	10
W zapasie jeszcze jest 6 cent. rafinady.	tal.	114	„	—
Ogółem	tal.	11,026	sgr.	25
Rozchód	tal.	8,810	„	8 fen. 3.
Czysty dochód	tal.	2,216	„ 15	„ 9.

Turwia, w lipcu 1843 r.

Łatwe czyszczenie miejsc zdatnych na łąki z zarośli, do uskutecznienia w miesiącu Lipcu.

Zachęcony wezwaniem Redakcyi, aby Ziemianie postrzeżenia swoje w gospodarstwie, zamieszczali w pismach rolniczych, mam zaszczyt przesłać Redakcyi łatwy sposób czyszczenia miejsc zdatnych na łąki z zarośli, do uskutecznienia w miesiącu lipcu, używany przez włościan wsi mojéj i przezemnie, od lat kilku z największym skutkiem.

Włościanie wsi mojéj, w dniu S^{go} Abdona, (to jest jak w roku bieżącym przypada, dnia 30 Lipca) wycinają jak najstaranniéj przy saméj ziemi wszelką krzewinę w łąkach, to jest rokicinę i olszynę, krzewy, w jakie miejsca niskie u mnie najwięcéj obfitują. Krzewy te, po wycięciu w tym czasie, w następnych latach zupełnie nie odrastają. Wsparty będąc tém doświadczeniem, od kilku lat wycinam krzewinę w miejscach zdatnych na łąki, w powyższym czasie, to jest przez całą pełnią księżyca, która właśnie w dniach około S^{go} Abdona zawsze przypada. W roku zeszłym chociaż miejsce wycięte, należycie rowami obsuszone nie było, sprzątnąłem siana i potrawu przeszło sto dwadzieścia wozów parokonnych, w przestrzeni 49 morg miary nowo-polskiéj i w miejscu takiém, gdzie dawniéj bydło w błocie tonęło.

Wycięcie to nawet i na obsuszenie błót nadzwyczajny wpływ miało, chociaż jak wspomniałem wyżéj, dostatecznych rowów nie przebiłem. Sposób ten jako łatwiejszy, i tańszy od zwyczajnego rudunku, ma i tę korzyść, iż

zaraz w następnym roku, już można zebrać siano z całéj powierzchni wyciętéj łąki, chociaż dla bydła zdatne; gdy rudując zwyczajnym sposobem, to jest wykopując krzew z korzeniem, w lat parę ledwie, w miejscach skopanych, trawa zdatna do koszenia wyrasta.

Pisałem dnia 25 Maja 1844 roku.

Adam Walewski.

Wiadomości handlowe.

KILKA SŁÓW

O handlu zbożowym w mieście Włocławku.

Miasto Włocławek, w Gubernii Mazowieckiéj, Powiecie Kujawskim, nad Wisłą, o 6 mil od granicy Pruskiéj pod Toruniem położone, należy niewątpliwie do miejsc najrozciąglejszy handel w Królestwie obecnie prowadzących, a wyższe ceny, jakie tu zwykle za zboże, nawet od targów Warszawskich są płacone, dowodzą najlepiéj, że miasto to pod względem wychodowego handlu zboża posiada najwięcéj dogodności i ułatwień.

W ogólności, dowóz zboża na handel, w ciągu upłynionych lat trzech 184 $^1/_3$, oprócz miejscowéj konsumpcyi, wynosił w średniém przecięciu po 600,000 korcy corocznie — w tym zaś roku 800,000 korcy zapewne dojdzie. Z tych było $^3/_4$ pszenicy, a $^1/_4$ żyta, rzepaku, siemienia lnianego i w małéj części grochu.

Dowozy tego zboża, mają miejsce z Powiatów Kujawskiego, Gostyńskiego, Łęczyckiego, Rawskiego, Sochaczewskiego, całéj Gubernii Kaliskiéj, nawet z okolic za Częstochową położonych, i w małéj części z Gubernii Sandomierskiéj. Wodą na Wiśle przybywa zboże z Gubernii

Płockiéj, i nieraz transporta na statkach z odleglejszych Gubernij, w spichrze tutejsze bywają zsypywane.

Sprzedaż zboża, odbywa się ponajwiększéj części przez samych właścicieli, którzy w tym celu zjeżdżają do Włocławka i o cenę z kupcami układy robią; bywają także znaczne partye nabywane przez kommissantów kupieckich, w głąb kraju po to wysyłanych. Są wypadki, że zboże na pniu przez kupca skontraktowane bywa, i w takim razie, zaliczenie w umówionéj summie następuje natychmiast; lub téż, właściciel, odstawione zboże zsypuje do spichrza kupieckiego, przyjmując cenę, jaka w dniu naprzód oznaczonym, w handlu zbożowym przyjętą zostanie. Na tego rodzaju działania handlowe, bardzo użyteczny wpływ wywiera exystujący w Włocławku magazyn Bankowy, około 50,000 korcy zboża pomieścić mogący, i zaliczenia jakie właściciele przyjmują po największéj części od Banku, na zboża na skład w Włocławku zsypywane, i które pod korzystniejszemi niż od kupców dostać mogą warunkami.

Bank Polski, bez względu na cenę zboża zalicza po zł. 8 na korzec, które po sprzedaniu, właściciel zwraca z procentem po 6%, składowego zaś pobiéra od łasztu po zł. 4,7 za miesiąc piérwszy, po zł. 3,7 za drugi i za następne po zł. 2. Do magazynu Bankowego, zsypywano w latach ostatnich około 20,000 korcy corocznie, po największéj części pszenicy.

Inne spichrze prywatne, tak kupieckie jako i należące do osób nie handlujących, pomieścić mogą około 270,750 korcy; bywają téż z końcem każdéj zimy w zupełności zasypane, lecz za otworzeniem żeglugi, nieraz w ciągu tygodnia już są wypróżnione. W upłynionych trzech latach, wybudowano spichrzy blisko na 40,000 korcy, i ciągle

nowe murują. Za skład zboża w spichrzach prywatnych, właściciele opłacają w miarę umowy, pewną kwotę miesięcznie, lub najczęściéj najmują do swego użytku komorę, mieszczącą około 1,000, korcy, za opłatą 270 do 300 zł. rocznie. Zazwyczaj, wszelkie partye zboża, jakie w mieście Włocławku nagromadzone zostaną, wysyłane są natychmiast w ciągu spławu do Gdańska, i tylko wrazie niekorzystnych widoków handlowych i niskich cen, w składach zatrzymane bywają. W upłynionych trzech latach, wypadki te były rzadkie, i cały dowóz zboża, każdego roku, za granicę bywał expedyowany. Do wyprowadzenia całéj téj znakomitéj ilości zboża, używane są statki zwane, berlinka, jadwigi, bajdaki, cele i galary, w liczbie przeszło 950 corocznie, z których około 700 jest zagranicznych pruskich, reszta zaś krajowych.

Statki te przybywają do brzegów miasta Włocławka, już to próżne już naładowane rozmaitemi produktami, jako to: solą, drzewem, towarami kolonialnemi, winem, a mianowicie śledziami, których handel w tym mieście jest znamienity. Dozwolone teraz expedyowanie wszelkich towarów na konsumpcyą wewnętrzną kraju na komorze granicznéj Nieszawa, bardzo korzystny zapewne wywrze wpływ, na handel wchodowy miasta Włocławka.

Za zboże kupione i w mieście Włocławku sprzedane, kupcy wypłacają zwykle należność gotowizną, i bywają dnie, w których wypłaty takie, dochodzą stu tysięcy rubli srebrnych; częstokroć także należytość przypadająca właścicielom, przesyłaną bywa do miejsca zamieszkania, gdy kupiec zakupione produkta, wynajętemi przez siebie ztamtąd sprowadza furmankami, lub téż wypłaty dopełniane są w miejsca wskazane, przez wexle wystawiane na

domy handlowe w Warszawie. Obecnie osób handlujących zbożem w mieście Włocławku jest 41, a obroty roczne dochodzą 30 milionów złotych.

Ceny rozmaitego gatunku zbóż w ostatnich trzech latach w Włocławku były następujące:

Pszenicy	najwyższa zł.	40	średnia	37	najniższa	18.
Żyta	dito	20	dito	14	dito	9.
Rzepaku	dito	36	dito	33	dito	30.
Grochu	dito	15	dito	12	dito	9.
Prosa	dito	40	dito	36	dito	26.

Obraz ten dowodzi najlepiéj ważności dla handlu zbożowego miasta Włocławka i coraz większéj onegoż zamożności. Widać tu corocznie przybywające domy piętrowe i spichrze, wszędzie ruch i postęp usiłowań prywatnych wspiérany staraniem władz, zregulowane ulice, zaprowadzone bruki i ścieki, przedsięwzięta zaś budowa nadbrzeża kamiennego, zapewni wielką w ładowaniu statków dogodność, a razem znakomitą ozdobę dla miasta, którego żywiołem jest piękna tu Wisła. Lecz najważniejszą pomocą, jakiéj handel tutejszy, a z nim i znaczna przestrzeń Królestwa oczekuje, jest bezwątpienia połączenie miasta tego drogami bitemi, z traktami głównemi w innych kierunkach istnącemi. Wykończona dotąd siłami powiatu Kujawskiego od Włocławka do Kowala droga bita, w przeciągu werst 14stu, przez trudne do przebycia piaski, jest już wielkiém dobrodziejstwem, a doprowadzenie téj linii do Krośniewic, Łęczycy i Zgierza, wywarłoby bezwątpienia najważniejszy wpływ na handel tutejszy i wzrost miasta.

W Maju 1844 r.

J. Ł.

RZUT OKA

na stan handlu w ostatnim kwartale.

Nasze mniemanie o handlu wełny w poprzednim zeszycie Roczników Gospodarstwa Krajowego objawione, nietylko się sprawdziło w czasie ostatnich jarmarków w Wrocławiu i Poznaniu, lecz wypadek onych, przewyższył jeszcze wszelkie spodziéwanie, bo targ ukończył się w dniu przepisanym na rozpoczęcie onego. Dobry odbyt wszelkich materyj wełnianych po całéj prawie Europie, i spowodowany przez to ubytek zapasów wełny po wszelkich składach, niemniéj zapewne i oczekiwane pozwolenie, na wolne wprowadzanie wełny bez cła do Anglii, dają nadzieję, iż ustalą się ceny tego płodu, dla którego obywatele nasi, tyle mozołu i kosztów nie szczędzą.

Na jarmarkach pruskich nie wiele było naszéj wełny, bośmy wtenczas jeszcze ze strzyżą nie byli gotowi. Nie jesteśmy zatém w stanie podać praktykowanych cen, podług klassyfikacyi; donosimy tylko, iż w przecięciu, przyjąć można podwyższenie cen, od 8 do 10 talarów na centnar.

Spodziéwamy się zdać pomyślny rapport w przyszłym zeszycie o jarmarku naszym, gdyż widoki są dobre; kiedy to piszemy, już się znaczna część kupców zjechała i zaczyna rekognoskować.

Ze zbożem zaś nie najlepiéj idzie, i kupcy do tego czasu widzą się zawiedzionymi w swoich nadziejach, tak, iż teraz dla siebie innéj kolei nie mają, tylko, albo sprzedawać, albo daléj spekulować. Przy otwarciu żeglugi, było

wprawdzie niejakie żądanie na pszenicę, dla wywozu do południowych departamentów Francyi, lecz żądanie to, w bardzo szczupłym obrębie dla portów morza Baltyckiego było zamknięte, albowiem w portach Czarnego i Śródziemnego morza, pszenica zwykle jest tańszą. A chociaż co do gatunku, w żaden sposób z naszą nie może się równać; wiadomo jednak, iż francuzi nie bardzo na to zważają i tam kupują, gdzie taniéj jéj nabyć mogą.

W takim więc stanie rzeczy, możemy tylko na Anglię rachować, jednakże obecnie i tam wszelka spekulacya zbożowa ustała, i naszém zdaniem, tylko wrazie nieprzyjaznéj pogody w czasie żniw może być podniesiona.

Zdaje się, iż Anglicy nabyli już przekonania, że zwykle w nieprzewidzianych tylko wypadkach, w ich ręce dostać się musimy; dają zatém teraz bardzo rzadko zlecenia na kupno zagranicą, i tylko każą sobie na los szczęścia zboże do domu przesyłać, gdzie kupują podług czasowéj potrzeby.

Płacono w ciągu bieżącego kwartału:

w Warszawie za korzec	pszenicy	od zł.	22	do	23½
" "	żyta	"	9½	—	10
w Płocku "	pszenicy	"	24	—	25
" "	żyta	"	10	—	10½
w Włocławku "	pszenicy	"	25	—	27
" "	żyta	"	10½	—	11
w Gdańsku za łaszt	pszenicy	"	720	—	780
" "	żyta	"	340	—	370

14 Czerwca 1844 r.

L. L.

Oświadczenie Redakcyi.

Redakcya Roczników Gospodarstwa Krajowego, jedynie dobro ogólne mając na celu, w rozpowszechnianiu użytecznych prac swych współpracowników, rzetelną upatrując korzyść, bez odrazy i jakiéjbądź zazdrości, patrzała na to, jak panowie Redaktorowie w kraju i zagranicą królestwa, rozprawy z Roczników codosłownie w swych pismach zamieszczają. Redakcya Roczników miała prawo spodziéwać się, że jéj uprzejmość, jeżli nie zawdzięczoną, to przynajmniéj, jak należy cenioną będzie. Przykro wyznać, że tak się niestało. Jakoż pomiędzy panami Redaktorami, mianowicie w stolicy, znajdują się tacy, którzy powolność naszą, biorą za zupełną obojętność. I tak: zdarza się często, że pan Redaktor z umysłu ukrywa pochodzenie artykułu wziętego żywcem z Roczników; inną razą, niby więcéj skrupulizujący, wzmiankuje wprawdzie, zkąd zdobył rozprawę, ciągnącą się przez mnóstwo numerów jego pisma, ale tę wzmiankę kryje w najskrytszym kąciku jakiéjś notatki, jakąś wyraźną nieszczérością względem Redakcyi Roczników Gospodarstwa Krajowego nacechowanéj. Zdarzyło się nawet, że na dni 8 przed wypuszczeniem N. 2 Tomu II Roczników Gospo-

darstwa Krajowego w obieg publiczny, już jedno z pism stolicy, codosłownie drukowało rozprawę (*O wysuszaniu ciepłém powietrzem rozmaitych przedmiotów*) na wyłączną własność Redakcyi Roczników Gospodarstwa Krajowego oddaną.

Redakcya Roczników Gospodarstwa Krajowego, nateraz poprzestaje na powyższych przytoczeniach, w mniemaniu, że niezostanie zmuszoną do szukania prawnych sposobów, mogących zapewnić poszanowanie, jéj, niczem niezaprzeczonéj własności.

SPIS RZECZY
w Numerze tym zawartych.

Rozprawy, Opisy i Rozbiory.

Korrespondencye i Rozmaitości.

Wiadomości handlowe.